

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

Wissenschaft und Wahrheit

Ursachen, Folgen und Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens

Verlag Barbara Budrich

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 *Stefan T. Siegel & Martin H. Daumiller*
Ist das Vertrauen in die Wissenschaft dahin? – Betrug und Fehlverhalten in der Wissenschaft **11**

2 *Diederik A. Stapel*
Faking Science: A True Story of Academic Fraud **23**

3 *Stefan Janke*
Obfuscating the Truth: What Tempts Scientists to Engage in Shady Research Practices? **35**

4 *Hans Peter Brandl-Bredenbeck*
Wahrheit und Betrug im Sport **43**

5 *Uwe Voigt*
Zwischen Wissenschaft und Wahrheit: Auf der Suche nach dem „blinden Fleck" bei Gottlob Frege **55**

6 *Josef Franz Lindner*
Wahrheit und Recht **61**

7 *Bernd Oberdorfer*
Wissenschaftliche Redlichkeit in der Nach-Guttenberg-Ära – Universitäre Sicherungsmechanismen: Strukturen und Erfahrungen **67**

8 *Sonja Härkönen & Kirsten Süselbeck*
Forschung offen präsentieren – Chancen, Möglichkeiten, Empfehlungen für die Praxis **75**

9 *Felix D. Schönbrodt, Stefan T. Siegel & Martin H. Daumiller*
Open Science als Antwort auf die Glaubwürdigkeitskrise der Wissenschaft **89**

10 *Kirsten Hüttemann*
Von der Selbstkontrolle (in) der Wissenschaft – Einige Gedanken zum Umgang mit den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis **99**

11 *Martin H. Daumiller & Stefan T. Siegel*
Wie wollen wir in Zukunft Wissenschaft betreiben? **105**

Verzeichnis der Autor*innen **113**

1 Ist das Vertrauen in die Wissenschaft dahin? – Betrug und Fehlverhalten in der Wissenschaft

von Stefan T. Siegel und Martin H. Daumiller

Wissenschaft und Forschung sind der Motor für Innovationen, unter anderem für Wirtschaft und Politik, und von essenzieller Bedeutung für Wohlstand und Fortschritt in unserer (Wissens-)Gesellschaft (Böschen & Schulz-Schaeffer, 2003; Perkmann et al., 2013). Insbesondere können gegenwärtige gesellschaftliche Herausforderungen, wie beispielsweise Klimawandel, weltweite Pandemien (z. B. COVID-19) oder Folgen globaler Migration, nicht ohne ein Zutun von Wissenschaft und Forschung bewältigt werden. Die Relevanz der Wissenschaft zeigt sich besonders eindrücklich, wenn man sich vorstellt, wie unser Leben ohne wissenschaftliche Erkenntnisse, etwa der Einstein'schen Relativitätstheorie oder der Erfindung des Buchdrucks, aussähe (Vogt, 2019).

Repräsentative Umfragen (Wissenschaftsbarometer; VA Barometer) zeigen, dass das öffentliche Interesse in Deutschland an Wissenschaft und Forschung ungebrochen ist, sich jedoch mit Skepsis gegenüber der Wissenschaft und ihren Erkenntnissen mischt (WiD, 2019). Ähnliche Ergebnisse zeigen sich für andere Länder, wie beispielsweise Schweden (Bergman & Bohlin, 2019). Eine kritische Haltung gegenüber Wissenschaft mag unter anderem auf aktuelle, medial häufig aufgegriffene, Entwicklungen zurückgeführt werden. Dazu zählen etwa fortschreitende Ökonomisierungsprozesse im wissenschaftlichen Bereich (Perkmann et al., 2013), prekäre Beschäftigungsverhältnisse von (Nachwuchs-)Wissenschaftler*innen (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2017), Replikationskrisen vornehmlich in sozialwissenschaftlichen Disziplinen (u. a. Camerer et al., 2018), Betrug und Fehlverhalten einzelner Wissenschaftler*innen (Fanelli, 2009; Martinson, Anderson, & Vries, 2005) sowie Plagiatsaffären um bekannte Personen des öffentlichen Lebens (Weber-Wulff, 2014). Diese können die Außenwirkung von Wissenschaft schwächen und ihre Glaubwürdigkeit infrage stellen. Entsprechende Entwicklungen werfen die Frage auf, ob das Vertrauen in die Wissenschaft dahin ist, und verlangen nach einer Reflexion des Verhältnisses von Wissenschaft und Wahrheit (Könneker, 2018).

Wenngleich diese Frage nicht pauschal beantwortbar ist, ist es notwendig, näher zu ergründen, was Wissenschaft genau meint und wie Vertrauen in die Wissenschaft begriffen werden kann, um dadurch das Verhältnis von Wissenschaft und Wahrheit zu untersuchen und bedrohenden Faktoren weiter nachzugehen. Vorliegender Beitrag setzt an diesen beiden Fragen an, um eine differenzierte Auseinandersetzung mit dem Verhältnis von Wissenschaft und Wahrheit sowie Betrug und Fehlverhalten in der Wissenschaft zu ermöglichen.

1.1 Was ist Wissenschaft?

Wissenschaft prägt moderne, ausdifferenzierte Gesellschaften, wobei der Bedarf an wissenschaftlichem Wissen stetig zu wachsen scheint (Böschen & Schulz-Schaeffer, 2003). Doch was ist genau mit „Wissenschaft" gemeint?

Wissenschaft ist ein mehrdeutiger Begriff, dem häufig drei Bedeutungen zugeschrieben werden: So verweist der Begriff auf (1) einen (weitgehend autonomen) Gesellschaftsbereich, dessen Institutionen die Rahmenbedingungen des Wissenschaftsbetriebs bilden und dessen Akteure die Wissenschaft betreiben (Obermaier, 2017). Der Begriff bezieht sich aber auch auf (2) Wissenschaft als Tätigkeit, also eine kulturelle Praktik der Gewinnung von Erkenntnissen (auch neuen Fragen und Problemen), die den Bestand menschlichen Wissens vergrößern sollen und durch ein systematisch-methodisches Vorgehen besonders belastbare Erkenntnisse generiert, die anderen Formen des Wissens bzw. der Erkenntnisgewinnung überlegen sind (Schlögl-Flierl, 2017). Häufig sind mit Wissenschaft aber auch (3) wissenschaftliche Erkenntnisse gemeint, die idealerweise regelgeleitet entstehen, häufig in Form von Theorien festgehalten werden, sich durch eine potenzielle Revidierbarkeit auszeichnen und sich an bestimmten Kriterien wie z. B. intersubjektiver Nachvollziehbarkeit messen lassen müssen (Obermaier, 2017). Was hierbei Wissenschaftlichkeit ausmacht, ist umstritten (Brühl, 2017). Aufgrund der starken Verschränkungen dieser drei Bedeutungen von Wissenschaft wird zwischen diesen drei Begriffsverständnissen häufig nicht differenziert (Schlögl-Flierl, 2017).

Unabhängig von dieser Differenzierung gibt es nicht *eine* Wissenschaft. So ist auf einer übergeordneten Ebene eine Unterscheidung in Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften gängig (Kagan, 2009), die wiederum zahlreiche einzelwissenschaftliche Disziplinen mit jeweils eigenen Erkenntnisinteressen, Fragestellungen und Fächerkulturen haben (Obermaier, 2017). Selbst innerhalb dieser Disziplinen entstehen im Zuge von Expansions- und Differenzierungsprozessen, die mit der Weiterentwicklung moderner Gesellschaften verknüpft sind, weitere Subdisziplinen und Fachrichtungen. Eindrücklich lässt sich dies am Beispiel der Binnenstruktur der Erziehungswissenschaft zeigen (Matthes & Meilhammer, 2016).

Die Leistungen von Wissenschaften bestehen darin, dass sie versuchen, die Komplexität der Welt zu reduzieren. Ihre generellen Aufgaben umfassen das Beschreiben, Erklären, Prognostizieren, Modifizieren von Realität (Brühl, 2017). „Wissenschaft schafft Wissen [und] verfolgt dabei das Ziel, fundierte Erkenntnisse über diese Wirklichkeit zu gewinnen" (Kromrey, 1994, S. 308). Inwiefern Wissenschaft die Aufgabe hat, nach Wahrheit zu streben, und das Potenzial hat, diese überhaupt erschließen zu können, ist dabei allerdings umstritten (s. a. Voigt, dieser Band). Es existieren mannigfaltige philosophische

Wahrheitstheorien, denen unterschiedliche Verständnisse von Wahrheit zugrunde liegen und die das Verhältnis von Wissenschaft und Wahrheit verschieden bestimmen (Gloy, 2004; Grundmann, 2018). Unter anderem deuten räumlich-physikalische oder ethisch-normative Grenzen von Wissenschaft und Forschung darauf hin, dass absolute Wahrheiten im Sinne von objektiv gegebenen, unumstößlichen Tatsachen mit wissenschaftlichen Methoden nicht erschließbar sind (Vogt, 2019). So spielen relative Wahrheiten, im Sinne von falsifizierbaren Annäherungen an Realität, in zeitgenössischeren, wissenschaftlichen Wahrheitsverständnissen eine zentralere Rolle (Grundmann, 2018; Popper, 1935). Fälle von Betrug und Fehlverhalten verdeutlichen zudem, dass die Wahrheitsfindung nicht zwangsläufig das einzige Ziel von Wissenschaftler*innen sein muss.

Die bisherigen Ausführungen zeigen, dass dem Begriff Wissenschaft unterschiedliche Bedeutungen inhärent sind. Um die Frage, ob das Vertrauen in die Wissenschaft dahin ist, adäquat beantworten zu können, sollten sowohl in alltagssprachlichen Debatten als auch in wissenschaftlichen Diskursen die jeweils gemeinte Bedeutung des Wissenschaftsbegriffs expliziert werden und zwischen den unterschiedlichen Verwendungsweisen des Begriffs Wissenschaft klar differenziert werden.

1.2 Was ist mit Vertrauen in Wissenschaft gemeint?

Mehr als die Hälfte (59 %) von 1 017 per Telefon befragten Bürger*innen bekundeten in der für Deutschland repräsentativen Untersuchung *Wissenschaftsbarometer 2019* großes Interesse an Wissenschaft und Forschung (WiD, 2019). Auf die Frage, wie sehr sie Wissenschaft und Forschung vertrauten, gaben 46 % der Befragten an, dem wissenschaftlichen System und dem Wissenschaftsbetrieb zu vertrauen, 46 % zeigten sich unentschieden und 8 % artikulierten, dem Wissenschaftssystem eher nicht zu vertrauen (WiD, 2019). Das Vertrauen in die Wissenschaft fällt dabei höher aus als in andere Gesellschaftsbereiche, wie Wirtschaft (27 %) und Politik (17 %). Über die Hälfte der Teilnehmenden (56 %) vertrauen daneben Wissenschaftler*innen und Forschungseinrichtungen, also wissenschaftlichen Akteuren und Institutionen. Die Vertrauensraten fielen ähnlich aus wie in den Vorjahren (WiD, 2019). Das Vertrauen in wissenschaftliche Erkenntnisse wurde bisher im Wissenschaftsbarometer nicht erfasst und eine Differenzierung nach Einzeldisziplinen oder Fächerkulturen erfolgt nur stellenweise. Ist es in Anbetracht dieser Ergebnisse und ähnlicher Befunde in anderen Ländern (u. a. Bergmann & Bohlin, 2019) angebracht, von einer Vertrauenskrise in Wissenschaft zu sprechen?

Obgleich der Begriff Vertrauen eingangs schon einige Male verwendet wurde, stellt sich die Frage, was mit Vertrauen gemeint ist. Insbesondere ist

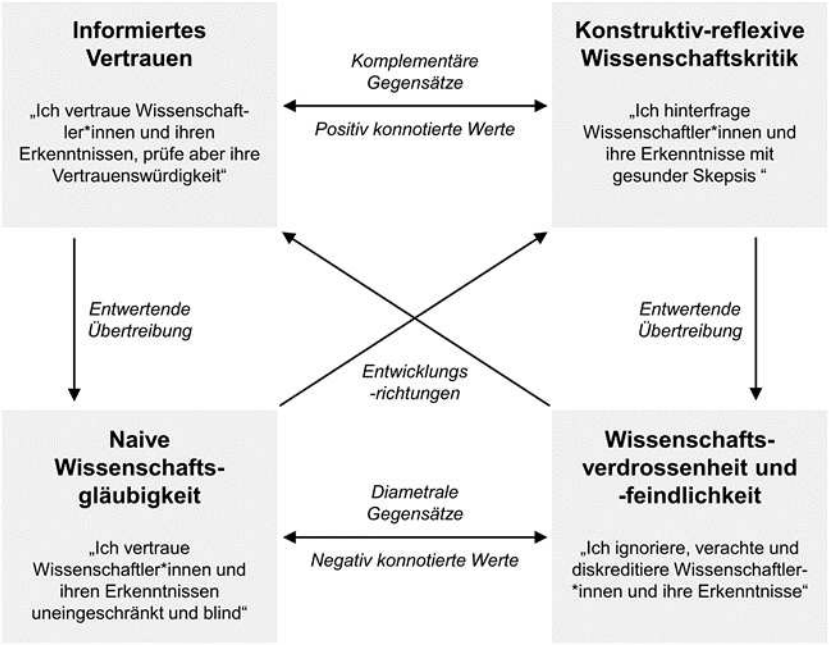
begriffliche Klarheit bspw. von essenzieller Bedeutung, wenn Vertrauen, wie etwa im Wissenschaftsbarometer, empirisch erfasst werden soll. In einem alltagssprachlichen Verständnis meint Vertrauen das „Überzeugtsein von der Verlässlichkeit, Zuverlässigkeit einer Person, Sache“ (Duden, 2020). Begriffe wie Glaube, Zuversicht(lichkeit) oder Optimismus werden als Synonyme angegeben; „Vertrauen gegen Vertrauen“ oder „Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser“ als Sprichwörter angeführt. Vertrauen bezeichnet demnach die subjektive Wahrnehmung, dass etwas verlässlich und zuverlässig ist und sich erfahrungsbasierten Erwartungen entsprechend verhält. Demnach setzt Vertrauen ein gewisses Vertrautsein mit einer bestimmten Entität voraus (Vogt, 2019).

Vertrauen wird in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen unterschiedlich betrachtet. Aus soziologischer Perspektive dient Vertrauen nach Luhmann (2014) unter anderem zur Reduktion sozialer Komplexität (Luhmann, 2014). Vertrauen wird dabei häufig als elementare Voraussetzung sozialer Prozesse verstanden, die deren Funktionsfähigkeit ermöglicht (Endreß, 2002). Es ist vor allem dann erforderlich, wenn wir etwas selbst nicht wissen oder kontrollieren können und auf andere angewiesen sind (Bromme, 2018). In unserer ausdifferenzierten Wissensgesellschaft dürfte es Außenstehenden, wie z. B. Bürger*innen, die nicht in der Wissenschaft tätig sind, aber auch Wissenschaftler*innen, die nicht in einem bestimmten Forschungsfeld arbeiten, schwerfallen, die Qualität wissenschaftlicher Erkenntnisse bestimmter Disziplinen adäquat zu beurteilen (Böschen & Schulz-Schaeffer, 2003).

Unter Rückbezug auf Abschnitt 1.1 können, wenn von Vertrauen in Wissenschaft gesprochen oder geschrieben wird, unterschiedliche Dinge gemeint sein, die sich aus soziologischer Perspektive verschiedenen Betrachtungsebenen zuordnen lassen: Auf der Mikroebene stehen vor allem Wissenschaftler*innen sowie deren Interaktionsprozesse im Fokus, auf der Mesoebene wissenschaftliche Institutionen und auf der Makroebene die Wissenschaft als gesellschaftlicher Teilbereich (Endreß, 2002). Obgleich hiermit in Bezug auf die Ausgangsfrage, ob das Vertrauen in die Wissenschaft dahin ist, die Objekte näher bestimmt wurden, denen wie auch immer geartetes Vertrauen entgegengebracht oder abgesprochen werden kann, ist weiterhin unklar, um wessen Vertrauen es geht. Diesbezüglich kann die Unterscheidung zwischen persönlichem (individuellem) Vertrauen, das sich auf einzelne Personen, wie z. B. Wissenschaftler*innen oder nicht in der Wissenschaft tätige Bürger*innen, bezieht, und öffentlichem (kollektivem) Vertrauen, das sich auf Teilgruppen oder die Gesellschaft als Ganzes bezieht, hilfreich sein (Bentele, 1998).

Um zu illustrieren, welche Art von Vertrauen in Wissenschaft aus unserer Sicht erstrebenswert ist, bietet sich eine Visualisierung des Spannungsfeldes zwischen Vertrauen in und Kritik an Wissenschaft in Form eines Werte- und Entwicklungsquadrats in Anlehnung an Schulz von Thun (2019) an (siehe Abbildung 1.1).

Abbildung 1.1: Werte- und Entwicklungsquadrat zum Spannungsfeld von Vertrauen in und Kritik an Wissenschaft (Quelle: Eigene Darstellung nach Schultz von Thun, 2019)



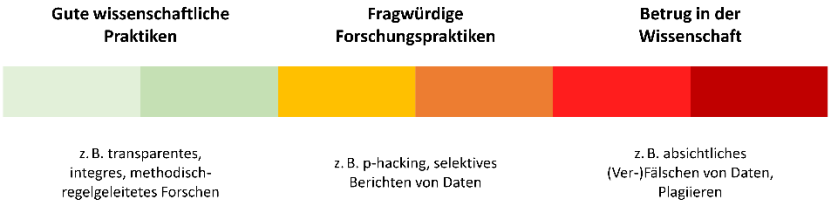
Eine grundlegende Annahme dieses Modells besteht darin, dass jeder Wert seine konstruktive Wirkung nur in einer dynamischen Balance mit einem positiven Gegenwert entfalten kann. Informiertes Vertrauen in Wissenschaft ist dabei idealerweise gepaart mit konstruktiv-reflexiver Wissenschaftskritik (Bromme, 2018; Popper, 1935). Weder eine naive uneingeschränkte Wissenschaftsgläubigkeit im Sinne eines absoluten Szientismus noch ein übersteigerter Wissenschaftsskeptizimus destruktiver Natur oder eine gar wissenschaftsfeindliche Haltung sind wünschenswert und stellen entwertete Übersteigerungen der als positiv erachteten Werte dar (Schulz von Thun, 2019).

Informiertes Vertrauen zeichnet sich durch Wissen über die Güte wissenschaftlicher Erkenntnisse, die Integrität und Ziele von Wissenschaftler*innen und die Rahmenbedingungen des Wissenschaftsbetriebs aus (Bromme, 2018). Diese können dabei helfen, die als negativ erachteten Werte zu überwinden und die Balance zwischen informiertem Vertrauen und gesundem Misstrauen in Wissenschaft zu erhalten (s. a. Daumiller & Siegel, dieser Band). Inwiefern Betrug und Fehlverhalten das Vertrauen in Wissenschaft gefährden können, wird nachfolgend beleuchtet.

1.3 Betrug und Fehlverhalten von Wissenschaftler*innen: Formen, Prävalenz, Ursachen und Folgen

Gute wissenschaftliche Praktiken und Betrug in der Wissenschaft lassen sich – wie in Abbildung 1.2 illustriert – als gegensätzliche Pole auf einem Kontinuum anordnen, wobei fragwürdige Forschungspraktiken einen Zwischenbereich darstellen.

Abbildung 1.2: Kontinuum zwischen guten wissenschaftlichen Praktiken und Betrug in der Wissenschaft (Quelle: Eigene Darstellung nach Brühl, 2017)



Gute wissenschaftliche Praktiken werden beispielsweise in den Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis (DFG, 2019) oder im europäischen Verhaltenskodex für Integrität in der Forschung (ALLEA, 2017) beschrieben. Wie die Ausführungen dort zeigen, lässt sich die Frage, was genau eine gute wissenschaftliche Praxis auszeichnet, nur bedingt mit einer Kurzformel beantworten. Deshalb wird stattdessen häufig auf Leitlinien, (allgemeine) Prinzipien oder auf Werte (u. a. Integrität, Transparenz, Verantwortung) verwiesen oder expliziert, was Verstöße gegen diese sind (ALLEA, 2017; DFG, 2019). Insgesamt geht es in der Regel um die Orientierung an und Umsetzung wissenschaftsimmanenter ethischer Grundsätze (s. a. Hüttemann, dieser Band).

Betrug und Fehlverhalten kann indes mannigfaltige Formen annehmen: Die absichtliche (Ver-)Fälschung von Forschungsdaten, die Verletzung des geistigen Eigentums anderer sowie die bewusste oder grob fahrlässige Angabe falscher Informationen sind als besonders schwerwiegende Arten wissenschaftlichen Fehlverhaltens einzustufen (ALLEA, 2017; Brühl, 2017). Diese sind Verstöße gegen gute wissenschaftliche Praxis, die in der Regel darauf abzielen, sich selbst einen Vorteil im Wissenschaftssystem zu verschaffen oder anderen zu schaden (ALLEA, 2017). In den letzten Jahren ist wissenschaftliches Fehlverhalten sowohl national als auch international immer wieder in das öffentliche Bewusstsein gedrungen. So wurden zum einen bspw. Plagiatsaffären um bekannte Personen des öffentlichen Lebens (Karl-Theodor zu Guttenberg, Silvana Koch-Mehrin oder Margarita Mathiopoulos) stark medial diskutiert. Insbesondere wurde dabei thematisiert, inwiefern diese Personen es mit

Wahrheit nicht so genau genommen und sich mit fremden Federn geschmückt haben und inwiefern diese Verfehlungen das öffentliche Vertrauen in Wissenschaft und Forschung beschädigen (Weber-Wulff, 2014).

Ferner wurden Wissenschaftler*innen unterschiedlicher Disziplinen, wie Diederik Stapel (Sozialpsychologie, s. a. Stapel, dieser Band) oder Jan Hendrik Schön (Physik) der Fälschung von Forschungsergebnissen überführt (Callaway, 2011; Lucent Technologies, 2002). Um das Ausmaß solcher Fälle näher zu bestimmen, gehen empirische Studien unter anderem der Frage nach, wie prävalent Betrug und Fehlverhalten in Wissenschaft und Forschung sind (Fanelli, 2009; Martinson, Anderson, & Vries, 2005). Die Ergebnisse einer Meta-Analyse von Fanelli (2009) deuten bspw. darauf hin, dass durchaus einige, wenn auch wenige Wissenschaftler*innen, Forschungsdaten (ver-)fälschen. Insgesamt dürften Betrug und Fehlverhalten ähnlich häufig vorkommen, wie in anderen Bereichen unserer Gesellschaft; Wissenschaftler*innen dürften auch nicht mehr oder weniger anfällig dafür sein als Menschen aus anderen Bereichen (u. a. Sport, Journalismus, Wirtschaft; Könneker, 2018; Vogt, 2019).

Fragwürdige (Forschungs-)Praktiken werden zwischen den Polen „gute wissenschaftliche Praxis“ und „Betrug in der Wissenschaft“ verortet (Brühl, 2017). Es handelt sich dabei um Verhaltensweisen (u. a. p-hacking, s. a. Schönbrodt, Siegel, & Daumiller, dieser Band), die zwar gegen die Leitlinien oder Prinzipien für integres, transparentes und verantwortungsbewusstes wissenschaftliches Handeln verstoßen, die aber nicht als schwerwiegendes Fehlverhalten angesehen werden (John, Loewenstein & Prelec, 2012). Der ehemals renommierte Sozialpsychologe Diederik Stapel beschreibt fragwürdige Forschungspraktiken wie folgt: “What I did wasn’t whiter than white, but it wasn’t completely black either. It was gray, and it was what everyone did” (Stapel, 2014, S. 102). Diese Praktiken liegen damit in einer Grauzone und werden eingesetzt, um bspw. die eigenen Forschungsergebnisse publizierfähig und publizierbarer zu machen (s. a. Janke, dieser Band). Studien zur Prävalenz entsprechender Praktiken verweisen darauf, dass auch im deutschsprachigen Raum ein substanzieller Anteil (85.7 %) an (Nachwuchs-)Wissenschaftler*innen berichten, entsprechende Praktiken bereits einmal eingesetzt zu haben (Janke, Daumiller & Rudert, 2019; John et al., 2012).

Die (äußerst vielfältigen) Ursachen für Betrug und Fehlverhalten werden bisweilen auf Seite der Wissenschaftler*innen gesucht, d. h. auf der individuellen Ebene (s. a. Janke, dieser Band). Dabei wird beispielsweise nach den Motiven und den Motivationen der Akteure gefragt (Janke et al., 2019; Lemaitre, 2017). Wissenschaft und Forschung finden jedoch nicht im luftleeren Raum statt, weshalb mögliche systembedingte Ursachen nicht vernachlässigt werden sollten. Die eingangs skizzierten bedenklichen Entwicklungen, wie die Ökonomisierung des wissenschaftlichen Bereichs und institutionelle und organisa-

tionale Rahmenbedingungen, wie ungünstige Anreizstrukturen im Wissenschaftssystem, können (Nachwuchs-)Wissenschaftler*innen zu fragwürdigen Forschungspraktiken oder schwerwiegenderen Formen wissenschaftlichen Fehlverhaltens verleiten (s. a. Schönbrodt et al., dieser Band; Hüttemann, dieser Band).

Insbesondere die Ausbildungs- und Arbeitssituation von Nachwuchswissenschaftler*innen sind stark durch prekäre Beschäftigungsverhältnisse (u. a. befristete Arbeitsverhältnisse, unsichere Karriereperspektiven) und starken Wettbewerb um Reputation und Stellen und den damit verbundenen Konkurrenzdruck geprägt (Esdar, Gorges & Wild, 2012). Häufig wird erwartet, dass Nachwuchswissenschaftler*innen in nicht unerheblichem Umfang Aufgaben in Lehre, Forschung und Selbstverwaltung übernehmen, Drittmittel einwerben (um bspw. auf eine Verlängerung ihres Arbeitsvertrags hoffen zu dürfen) und Forschungsergebnisse in renommierten internationalen Fachzeitschriften veröffentlichen (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2017). Die letztgenannte Entwicklung findet Ausdruck in der hyperbolischen Redewendung „publish or perish". Sie steht für eine mittlerweile etablierte (Un-)Kultur, die Leistungen von Wissenschaftler*innen nahezu ausschließlich anhand ihrer Forschungserfolge respektive der damit korrespondierenden Veröffentlichungen zu messen (DeRond & Miller, 2005). Dies geht häufig zulasten weiterer Kriterien wie etwa Belesenheit oder Originalität (Daumiller, Siegel & Dresel, 2019). Ein entsprechend starker Publikationsdruck kann dazu führen, dass (Nachwuchs-)Wissenschaftler*innen insbesondere den Bereich Lehre vernachlässigen, dass vorläufige Ergebnisse veröffentlicht und fragwürdige Forschungspraktiken eingesetzt werden oder aktiv betrogen wird, um konkurrenzfähig zu bleiben (DeRond & Miller, 2005; Esdar et al., 2012).

Dabei stellt sich die Frage, welche kurz-, mittel- und langfristigen Folgen fragwürdige Forschungspraktiken, Fehlverhalten und Betrug in der Wissenschaft haben – für die beteiligten Akteure, den Wissenschaftsbetrieb, wissenschaftliche Erkenntnisse und die Gesellschaft. Auf individueller Ebene kann entdecktes wissenschaftliches Fehlverhalten dienstrechtliche (u. a. Verweise), arbeitsrechtliche (z. B. Versetzung, Entlassung) und akademische Konsequenzen (bspw. Entzug akademischer Grade) nach sich ziehen (s. a. Hüttemann, dieser Band). Allerdings schaden Wissenschaftler*innen nicht nur sich selbst, sondern gefährden auch „das für jede erfolgreiche Wissenschaft unabdingbare öffentliche Vertrauen in den Wissenschaftsbetrieb als Ganzes" (Müller, Landsberg & Ried, 2013, S. 40) und können so den Erkenntnisfortschritt erschweren oder behindern, etwa indem Forschungsergebnisse nur selektiv berichtet (*publication bias*) oder gar gefälscht werden und damit das wissenschaftliche Wissen in bestimmten Bereichen verzerrt wird (s. a. Schönbrodt et al., dieser Band).

1.4 Fazit

Die Frage, ob das Vertrauen in die Wissenschaft aufgrund von Fehlverhalten und Betrug einzelner Wissenschaftler*innen dahin ist, kann in dieser Pauschalität weder positiv noch negativ beantwortet werden. Wie unsere Ausführungen zeigen, sind dem Wissenschaftsbegriff verschiedene Bedeutungen inhärent, die zwar eng miteinander verschränkt sind, zwischen denen jedoch differenziert werden sollte. Aus alltagssprachlicher und soziologischer Perspektive erfolgte eine Annäherung an das Phänomen Vertrauen, das im Kern als Überzeugtsein von der Verlässlichkeit einer Sache verstanden werden kann. Vertrauen dient zur Reduktion von Komplexität und ist deshalb insbesondere in modernen, ausdifferenzierten und arbeitsteilig-organisierten Gesellschaften von essenzieller Bedeutung. Zudem wurde auf unterschiedliche Arten des Vertrauens eingegangen: In Bezug auf wissenschaftliche Erkenntnisse, die Tätigkeit von Wissenschaftler*innen sowie die Wissenschaft als Teilbereich unserer Gesellschaft erscheint informiertes Vertrauen gepaart mit konstruktiv-reflexiver Wissenschaftskritik erstrebenswert.

In Anbetracht der skizzierten bedenklichen Entwicklungen im Wissenschaftssystem und den bisweilen in den öffentlichen Medien aufgegriffenen Fällen wissenschaftlichen Betrugs und Fehlverhaltens erscheint Vertrauen als kostbares Gut, das es zu schützen gilt (Könneker, 2018). Obgleich die Ergebnisse aktueller repräsentativer Studien nicht darauf schließen lassen, dass das Vertrauen in die Wissenschaft dahin ist, können vertrauensbildende Maßnahmen helfen, ein realistisches Bild von den Leistungen und Grenzen von Wissenschaftler*innen und Forschung zu vermitteln und diese Interessierten vertrauter zu machen (Vogt, 2019).

Um informiertes Vertrauen in Wissenschaft (gepaart mit konstruktiv-reflexiver Wissenschaftskritik) zu erhalten und zu stärken und um wissenschaftlichem Fehlverhalten und Betrug entgegenzuwirken, existieren unterschiedliche Ansätze, die sich sowohl auf individuelle Akteure beziehen (z. B. Sensibilisierung für forschungsethische Fragen, Förderung der Persönlichkeitsentwicklung) als auch systembezogener Natur (u. a. Schaffung günstiger Anreizsysteme, Etablierung geeigneter curricularer Strukturen) sein können. Da die Integrität von Wissenschaftler*innen das Fundament einer vertrauenswürdigen Wissenschaft bildet, wird der wissenschaftlichen (Aus-)Bildung von (Nachwuchs-)Wissenschaftler*innen besondere Bedeutung beigemessen (DFG, 2019; Kauhaus, 2017; Wissenschaftsrat, 2015). Angehende Wissenschaftler*innen sollten sich zum frühestmöglichen Zeitpunkt, z. B. im Rahmen von Propädeutikveranstaltungen, mit den Grundlagen und Grundprinzipien und Leitlinien wissenschaftlichen Arbeitens auseinandersetzen. Im Rahmen ihrer hochschulischen Sozialisation sollten sie sich intensiv mit forschungsethischen und wissenschaftstheoretischen Fragestellungen beschäftigen (s. a. Daumiller

& Siegel, dieser Band). Exemplarische Leitfragen sind: Was ist Wissenschaft? Was sind ihre Aufgaben? In welchem Verhältnis stehen Wissenschaft und Wahrheit? Was macht gute wissenschaftliche Praxis aus? Wie weit verbreitet sind Betrug und Fehlverhalten in der Wissenschaft? Was sind mögliche Ursachen und Erklärungsansätze für sowie Folgen von Betrug und Fehlverhalten? Welche Präventionsmöglichkeiten gibt es? Welche Rolle und Gestaltungsmöglichkeiten haben (Nachwuchs-)Wissenschaftler*innen im Wissenschaftssystem?

Literaturverzeichnis

All European Academies (ALLEA) (2017). *The European code of conduct for research integrity*. Berlin: All European Academies.

Bentele, G. (1998). Vertrauen / Glaubwürdigkeit. In O. Jarren, U. Sarcinelli & U. Saxer (Hrsg.), *Politische Kommunikation in der demokratischen Gesellschaft* (S. 305–311). Wiesbaden: Springer.

Bergman, M., & Bohlin, G. (2019). VA Barometer 2018/19. Retrieved from https://v-a.se/app/uploads/2014/04/201901-VA-Barometern2018-English-H.pdf

Böschen, S. & Schulz-Schaeffer, I. (2003). *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft*. Wiesbaden: VS.

Bromme, R. (2018). Die drei Dimensionen des Vertrauens. In C. Könneker (Ed.), *Fake oder Fakt?* (S. 243–250). Berlin, Heidelberg: Springer.

Brühl, R. (2017). *Wie Wissenschaft Wissen schafft: Wissenschaftstheorie und -ethik für die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften* (2. Aufl.). Konstanz, München: UVK.

Callaway, E. (2011). Report finds massive fraud at Dutch universities. *Nature*, *479*, 15. doi:10.1038/479015a

Camerer, C. F., Dreber, A., Holzmeister, F., Ho, T. H., Huber, J., Johannesson, M., ... & Altmejd, A. (2018). Evaluating the replicability of social science experiments in Nature and Science between 2010 and 2015. *Nature Human Behaviour, 2*, 637–644. doi:10.1038/s41562-018-0399-z

Daumiller, M. & Siegel, S. T. (2020). Wie wollen wir in Zukunft Wissenschaft betreiben? In S. T. Siegel & M. Daumiller (Hrsg.), *Wissenschaft und Wahrheit: Ursachen, Folgen und Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens* (S. 105–112). Opladen: Budrich.

Daumiller, M., Siegel, S., & Dresel, M. (2019). Construction and validation of a short multidisciplinary research performance questionnaire (SMRPQ). *Research Evaluation*, *28*, 241–252. doi:10.1093/reseval/rvz009

DeRond, M., & Miller, A. N. (2005). Publish or perish. *Journal of Management Inquiry*, *14*, 321–329. doi:10.1177/1056492605276850

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (2019). *Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis: Kodex*. Bonn: DFG.

Duden (2020). *Vertrauen*. Verfügbar unter https://www.duden.de/rechtschreibung/Vertrauen

Endreß, M. (2002). *Vertrauen*. Bielefeld: transcript.

Esdar, W., Gorges, J. & Wild, E. (2012). Karriere, Konkurrenz und Kompetenzen: Arbeitszeit und multiple Ziele des wissenschaftlichen Nachwuchses. *Die Hochschule. Jounal für wissenschaftliche Bildung*, *21*(2), 273–290.

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

Gloy, K. (2004). *Wahrheitstheorien*. Tübingen: Francke.

Grundmann, T. (2018). *Philosophische Wahrheitstheorien*. Ditzingen: Reclam.

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. C. (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:10.1177/1948550618790227

John, L. K., Loewenstein, G., & Prelec, D. (2012). Measuring the prevalence of questionable research practices with incentives for truth telling. *Psychological Science*, *23*, 524–532. doi:10.1177/0956797611430953

Kagan, J. (2009). *The three cultures: Natural sciences, social sciences, and the humanities in the 21st century*. Cambridge, England: Cambridge University.

Kauhaus, H. (2017). Thesen zur wissenschaftlichen Bildung. In H. Kauhaus & N. Krause (Hrsg.), *Fundiert Forschen: Wissenschaftliche Bildung für Promovierende und Postdocs* (S. 49–54). Wiesbaden: Springer.

Könneker, C. (2018). *Fake oder Fakt?* Berlin, Heidelberg: Springer.

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (2017). *Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland*. Bielefeld: wbv.

Kromrey, H. (1994). *Empirische Sozialforschung: Modelle und Methoden der Datenerhebung und Datenauswertung*. Stuttgart: Lucius & Lucius.

Lemaitre, B. (2017). Science, narcissism and the quest for visibility. *The FEBS Journal*, *284*, 875–882. doi:10.1111/febs.14032

Lucent Technologies (2002). *Report of the investigation committee on the possibility of scientific misconduct in the work of Hendrik Schön and coauthors.* Retrieved from https://media-bell-labs-com.s3.amazonaws.com/pages/20170403_1709/misconduct-revew-report-lucent.pdf

Luhmann, N. (2014). *Vertrauen: Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität* (5. Aufl.). Konstanz: UVK.

Martinson, B. C., Anderson, M. S., & de Vries, R. (2005). Scientists behaving badly. *Nature*, *435*, 737–738. doi:10.1038/435737a

Matthes, E., & Meilhammer, E. (2016). Erziehungswissenschaft – Quo vadis? Einleitung zu diesem Heft. *Bildung und Erziehung*, *69*(4), 391–398.

Müller, M. J., Landsberg, B., & Ried, J. (2013). Betrug in der Wissenschaft. *Adipositas. Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie*, *7*, 40–46. doi:10.1055/s-0037-1618801

Obermaier, M. (2017). *Arbeitstechniken Erziehungswissenschaft: Studieren mit Erfolg*. Paderborn: Ferdinand Schöningh.

Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., ... Sobrero, M. (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

Popper, K. (1935). *Logik der Forschung: Zur Erkenntnistheorie der modernen Wissenschaft.* Wien: Springer.

Schlögl-Flierl, K. (2017). Scientia et conscientia: Zum Leitmotiv der Universität Augsburg als Programm für die Moraltheologie. In Präsidentin der Universität Augsburg (Hrsg.), *Augsburger Universitätsreden: 71* (S. 7–29). Augsburg: Joh. Walch.

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.

Schulz von Thun, F. (2019). *Miteinander reden 2: Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung*. Reinbek: Rowohlt.

Stapel, D. (2020). Faking Science: A True Story of Academic Fraud. In S. T. Siegel & M. Daumiller (Hrsg.), *Wissenschaft und Wahrheit: Ursachen, Folgen und Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens* (23–33). Opladen: Budrich.

Stapel, D. (2014). Faking science: A true story of academic fraud. Retrieved from https://errorstatistics.files.wordpress.com/2014/12/fakingscience-20141214.pdf

Vogt, T. (2019). *Against Fake. Wie Wissenschaft die Welt erklärt*. Berlin, Heidelberg: Springer.

Voigt, U. (2020). Zwischen Wissenschaft und Wahrheit: Auf der Suche nach dem „blinden Fleck" bei Gottlob Frege. In S. T. Siegel & M. Daumiller (Hrsg.), *Wissenschaft und Wahrheit: Ursachen, Folgen und Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens* (S. 55–60). Opladen: Budrich.

Weber-Wulff, D. (2014). *False Feathers: A Perspective on Academic Plagiarism*. Berlin: Springer.

Wissenschaft im Dialog (WiD) (2019). *Das Wissenschaftsbarometer 2019*. Verfügbar unter https://wissenschaft-im-dialog.de/fileadmin/user_upload/Projekte/Wissenschaftsbarometer/Dokumente_19/Broschuere_Wissenschaftsbarometer2019.pdf

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