

Alena Rolinski

## **„Schwedische Wissenschaftler haben herausgefunden...“<sup>1</sup> – Fake Science als Symptom eines Paradigmenwechsels in der Wissenschaft?**

*Fake Science wird zunehmend zu einem Problem für die Wissenschaft. Raubverlage sind ein Symptom. Der wachsende Einfluss der Wirtschaft auf wissenschaftliche Forschung führte zu Fake Science und droht das System nachhaltig zu destabilisieren. Um die aktuellen Entwicklungen besser zu verstehen, sollen in diesem Beitrag vor allem die durch Digitalisierung und Ökonomisierung bedingten Hintergründe der Entstehung von Fake Science aufgeschlüsselt werden.*

„Wissenschaftler haben herausgefunden, dass man durch den Verzehr von Schokolade abnehmen kann“, titelten im März 2015 mehrere deutsche wie internationale Medien, darunter die BILD-Zeitung, Focus Online, Daily Star und Cosmopolitan. Diese Aussage könnte schon auf den ersten Blick berechtigte Zweifel aufwerfen – insbesondere an wissenschaftlichen Studien, auf welche sich die Artikel beriefen. Der medialen Ausschlichtung der Nachricht stand das jedoch nicht im Weg.

Urheber der Behauptung war der britische Wissenschaftsjournalist John Bohannon gemeinsam mit den deutschen Journalisten Diana Löbl und Peter Onneken. Sie wollten zeigen, wie einfach es ist, die Öffentlichkeit mit vermeidlich wissenschaftlichen Erkenntnissen zu manipulieren.<sup>2</sup> Eine Studie mit schlechter Methodik und geschönten Ergebnissen, in „wissenschaftliche“ Optik verpackt, und unter falschem Namen gegen Geld in einem angeblich wissenschaftlichen Journal veröffentlicht – schon

---

<sup>1</sup> Der Titel verweist auf ein Zitat des Kängurus aus einer populären Romanreihe: Mark-Uwe Kling: *Die Känguru-Apokryphen*. Berlin 2018, Kapitel 15.

<sup>2</sup> Vgl. John Bohannon: *I Fooled Millions Into Thinking Chocolate Helps Weight Loss. Here's How*. <https://io9.gizmodo.com/i-fooled-millions-into-thinking-chocolate-helps-weight-1707251800>, (15.01.2019); Peter Onneken u. Diana Löbl: *Schlank durch Schokolade. Eine Wissenschaftslüge geht um die Welt*. ZDF, 2015, Reportage, 52 Min.

hat man eine fertige Publikation<sup>3</sup> und eine medienwirksame Pressemeldung.<sup>4</sup>

Dieser Fall weist jedoch nicht nur auf die unkritische Verbreitung falscher Informationen durch die Medien hin, sondern zeigt auch ein grundsätzliches Problem auf, dass seit Kurzem unter dem Begriff ‚Fake Science‘ diskutiert wird. In diesem Beitrag wird zunächst geklärt, was unter *Fake Science* zu verstehen ist. Anschließend soll auf die Hintergründe und Ursachen des Problems eingegangen werden.

Um das Phänomen *Fake Science* zu verstehen, hilft es, zunächst wissenschaftliches Publizieren im Allgemeinen zu betrachten. Dieser Prozess kann – stark vereinfacht – so aussehen: Ein/e WissenschaftlerIn forscht zu einem bestimmten Thema. Die Ergebnisse werden in einem Paper zusammengefasst, das bei einer Fachzeitschrift eingereicht wird. Zieht der Verlag eine Veröffentlichung in Erwägung, wird zunächst eine Überprüfung der Arbeit durch andere WissenschaftlerInnen, ein sogenanntes *Peer Review*, veranlasst. Erst wenn dieser Prozess erfolgreich durchlaufen und eventuelle Fehler bereinigt wurden, wird die Arbeit publiziert. Bei *Fake Science* aber wird diese Kontrolle durch Täuschung unterlaufen oder ganz umgangen.

Dabei können zwei Arten von *Fake Science* unterschieden werden: Zum einen Betrug in der Wissenschaft. Darunter fällt die Manipulation von Studien, die Verfälschung oder freie Erfindung von Daten und Ergebnissen genauso wie Plagiate. Es geht dabei also um das gezielte „faken“ wissenschaftlicher Forschung zu Gunsten der eigenen Karriere. Das ist natürlich kein neues Phänomen. Wo aber lange von Einzelfällen auszugehen war, ist inzwischen ein bedenklicher Anstieg der Manipulationen sowie ein zunehmend systematischer Charakter zu beobachten.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Vgl.: Johannes Bohannon, Diana Koch, Peter Himm, u. Alexander Driehaus: *Chocolate with high Cocoa content as a weight-loss accelerator*. In: *International Archives of Medicine* 55.8 (2015), S. 1-8., <https://de.scribd.com/doc/266969860/Chocolate-causes-weight-loss>.

<sup>4</sup> Vgl.: Bohannon: *I Fooled Millions Into Thinking Chocolate Helps Weight Loss. Here's How*. (wie Anm. 2), o.S.

<sup>5</sup> Vgl.: Ernesto Carafoli: *Scientific misconduct: the dark side of science*. In: *Rendiconti Lincei* 26.3 (2015), S. 369–382, hier S. 376; Jaime A. Teixeira da Silva: *Fake peer reviews, fake identities, fake accounts, fake data: beware!* In: *AME Medical Journal* 2.3 (2017), o.S.; Klaus Tochtermann: *Fake Science - Neue Phänomene, neue Risiken, neue Antworten*. Vortrag, Digitale Woche Kiel, 11.09.2018, Seeburg, Kiel.

Zum anderen – und das ist vergleichsweise neu - bezeichnet *Fake Science* das sogenannte ‚Predatory Publishing‘. Gemeint sind damit Arbeiten, die in sogenannten ‚Predatory Journals‘ veröffentlicht werden, was im Deutschen mit ‚Raub-‘ oder ‚Pseudojournalen‘ übersetzt werden kann. Gemeint sind Zeitschriften und Verlage, welche durch Namen, Aussehen und Auftreten Wissenschaftlichkeit suggerieren, tatsächlich aber rein ökonomische Interessen verfolgen. Die Zeitschriften geben zwar vor, strenge Überprüfungen durchzuführen. Tatsächlich wird jedoch gegen eine entsprechende Gebühr alles veröffentlicht, das eingereicht wird – unabhängig vom Inhalt, ohne Überprüfung und so schnell wie möglich.<sup>6</sup>

Um sich der Problematik weiter zu nähern, stellt sich zunächst die Frage, von welchen Größenordnungen auszugehen ist. Da Betrug in der Wissenschaft nur schwer eindeutig zu fassen und noch schwerer zu messen ist, beziehen sich die folgenden Erläuterungen auf den Aspekt des *Predatory Publishing*. So geht eine 2015 veröffentlichte Langzeitstudie von ca. 8000 aktiven *Predatory Journals* aus, die Tendenz ist steigend.<sup>7</sup> Die OMICS Publishing Group, einer der größten Raubverlage aus Indien, betreibt etwa 700 Zeitschriften und machte damit im Jahr 2016 einen Umsatz von 11,6 Mio. Dollar.<sup>8</sup> Eine im Juli 2018 veröffentlichte Recherche von NDR, WDR und Süddeutscher Zeitung<sup>9</sup> fand heraus, dass weltweit ca. 400 000 ForscherInnen in Raubjournalen veröffentlicht haben. In Deutschland sind es laut den Recherchen rund 5000 – darunter auch MitarbeiterInnen der Helmholtz-Gemeinschaft, der Fraunhofer-Institute sowie von

---

<sup>6</sup> Vgl.: John Bohannon: *Who's Afraid of Peer Review?* In: *Science* 342.6154 (2013), S. 60–65; Science Media Center Germany: *Pseudo Journale – worum es sich handelt und wie die Wissenschaft gegensteuert*. [https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin/user\\_upload/Fact\\_Sheets\\_PDF/Predatory-Publishers\\_SMC\\_Fact\\_Sheet.pdf](https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin/user_upload/Fact_Sheets_PDF/Predatory-Publishers_SMC_Fact_Sheet.pdf), (15.01.2019).

<sup>7</sup> Vgl.: Cenyu Shen u. Bo-Christer Björk: *'Predatory' Open Access: A Longitudinal Study of Article Volumes and Market Characteristics*. In: *BMC Medicine* 13.230, o.S.

<sup>8</sup> Vgl.: Esmé E. Deprez u. Caroline Chen, C.: *Medical journals have a fake news problem*. <https://www.bloomberg.com/news/features/2017-08-29/medical-journals-have-a-fake-news-problem>, (15.01.2019).

<sup>9</sup> Vgl.: Svea Eckert u. Peter Hornung: *Fake Science - Wissenschaft auf Abwegen*. <https://www.ndr.de/info/podcast4406.html>, (10.01.2019).

Bundesbehörden.<sup>10</sup> Gemessen am gesamten Wissenschaftlichen System sind diese Zahlen (noch) vergleichsweise gering. Die Zahl von Publikationen in Pseudo-Journalen hat sich in den letzten fünf Jahren jedoch weltweit verdreifacht, in Deutschland sogar verfünffacht.<sup>11</sup>

Wer aber publiziert eigentlich in *Predatory Journals*? Vereinfacht können drei Gruppen unterschieden werden. Zunächst einmal sind das WissenschaftlerInnen, die durch die Veröffentlichung in solchen Zeitschriften ihre Publikationsliste verlängern wollen. Die Gründe dafür können z.B. sein, dass hier deutlich schneller und mit weniger Aufwand publiziert werden kann – oder dass sie einfach schlechte Forschung betreiben, die in seriösen Journals nicht veröffentlicht werden.<sup>12</sup>

Die zweite Gruppe sind WissenschaftlerInnen, die ihr Paper aus Unwissenheit bei den Raubverlagen einreichen.<sup>13</sup> Denn oft ist es zumindest auf den ersten Blick gar nicht so einfach, „echte“ Journals, die ein strenges *Peer Review* durchführen, von falschen zu unterscheiden. Ähnlichkeiten zu seriösen Zeitschriften z.B. im Namen und Design werden von den Raubverlagen forciert, wodurch ForscherInnen auf kriminelle Verlage hereinfliegen können. Diese Gruppe wird aber mit steigender Bekanntheit der Problematik innerhalb wissenschaftlicher Einrichtungen zunehmend kleiner.

Die dritte Gruppe schließlich sind Unternehmen, die Raubverlage nutzen, um so schnell und einfach die Wirksamkeit ihrer Produkte „zu beweisen“. Ein prominentes Beispiel ist der Pharmakonzern Bayer, der in einem OMICS-Journal eine fragwürdige Studie zur Wirksamkeit von *Aspirin plus C* publizierte.<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> Till Krause u. Katrin Langhans: *Tausende Forscher publizieren in Pseudo-Journalen*. <https://www.sueddeutsche.de/wissen/wissenschaft-tausende-forscher-publizieren-in-pseudo-journalen-1.4061005>, (15.01.2019).

<sup>11</sup> Ebd., o.S.

<sup>12</sup> Science Media Center: *Pseudo Journale – worum es sich handelt und wie die Wissenschaft gegensteuert* (wie Anm. 6), o.S.; Peter Weingart: *Vertrauen, Qualitätssicherung und Open Access-Predatory Journals und die Zukunft des wissenschaftlichen Publikationssystems*. In: *Wissenschaftliches Publizieren: zwischen Digitalisierung, Leistungsmessung, Ökonomisierung und medialer Beobachtung*. Hrg. v. Peter Weingart u. Peter Taubert, Berlin, Boston 2016, S. 283–289, hier S. 284.

<sup>13</sup> Science Media Center: *Pseudo Journale – worum es sich handelt und wie die Wissenschaft gegensteuert* (wie Anm. 6), o.S.

<sup>14</sup> Vgl.: Krause u. Langhans: *Tausende Forscher publizieren in Pseudo-Journalen*. (wie Anm. 10), o.S.

Wenn bei *Fake Science* keine gültige *Peer Review* stattfindet, ist nicht ersichtlich, ob der Inhalt einer Publikation wissenschaftlichen Kriterien entspricht. Durch das Vortäuschen einer solchen Begutachtung und der anschließenden Veröffentlichung bekommt der Text dennoch das Scheinzertifikat „wissenschaftlich“. Und kann so – unabhängig von Qualität und Aussagekraft – unbemerkt im wissenschaftlichen System verbreitet werden. Dass solche Täuschungen in der Wissenschaft nicht geduldet werden dürfen, braucht nicht diskutiert zu werden. Die Hintergründe der Entstehung von *Fake Science* lohnen aber dennoch einer genaueren Betrachtung.

In den letzten Jahrzehnten haben zwei Strukturdynamiken zunehmend an Einfluss auf das wissenschaftliche System gewonnen.<sup>15</sup>

Die Digitalisierung von Informations- und Kommunikationsprozessen hat die Publikationsinfrastruktur nachhaltig verändert. Insbesondere das Internet hat sich auf den Produktionsprozess, aber auch auf die Verbreitung und die Rezeption von Texten – positiv wie negativ – ausgewirkt. Dazu zählen unter anderem neue elektronische Publikationsmedien, welche in Datenbanken mit globaler Reichweite verwaltet werden. Durch Suchmaschinen wie *Google Scholar* hat sich auch der Selektionsprozess verändert.<sup>16</sup>

Die Digitalisierung hat Möglichkeiten geschaffen, das Publizieren einfacher und kostengünstiger zu machen. Gleichzeitig kann jederzeit von überall auf dieses Archiv zugegriffen werden. Das ist grundsätzlich positiv, hat jedoch auch zu einer gewissen Unübersichtlichkeit geführt, da etablierte Gatekeeper hier nur begrenzt Einfluss haben.

Darüber hinaus ist die Ökonomisierung zu nennen, im Sinne einer zunehmenden Orientierung der Wissenschaft an wirtschaftlichen Zielsetzungen. Das zeigt sich zum einen beim Verlagswesen: Die Bildung von wenigen Großverlagen mit Monopolstellung hat zu einer deutlichen

---

<sup>15</sup> Vgl.: Nils Taubert u. Peter Weingart: *Wandel des wissenschaftlichen Publizierens – eine Heuristik zur Analyse rezenter Wandlungsprozesse*. In: *Wissenschaftliches Publizieren: zwischen Digitalisierung, Leistungsmessung, Ökonomisierung und medialer Beobachtung*. Hrg. v. Nils Weingart u. Peter Taubert, Berlin, Boston 2016, S. 3–38, hier S. 10 ff.

<sup>16</sup> Vgl.: Ebd. S. 11, 12.

Preissteigerung der Zeitschriftenlizenzen geführt.<sup>17</sup> So haben auch Universitätsbibliotheken inzwischen Schwierigkeiten, die notwendige Anzahl von Journals zur Verfügung zu stellen.<sup>18</sup>

Zum anderen wächst der Einfluss von Unternehmen auf das wissenschaftliche System. Seit den 1980er Jahren sind die Universitäten zunehmend auf Drittmittel angewiesen. Diese werden zu einem großen Teil von Firmen bezahlt, welche Forschungsinstitute und Studien finanzieren.<sup>19</sup> Davon sind einige Bereiche sicherlich mehr betroffen als andere: in der Medikamentenforschung werden laut Professor Christian Kreiß inzwischen geschätzt 90 Prozent aller veröffentlichten Studien durch die Pharmaindustrie finanziert.<sup>20</sup> Studien mit unerwünschten Ergebnissen werden oft vorzeitig abgebrochen oder bewusst nicht publiziert. Das gefährdet nicht nur die Objektivität, sondern auch die Forschungsfreiheit der WissenschaftlerInnen und bietet starke Anreize zur Manipulation.<sup>21</sup>

Der Einfluss von Digitalisierung und Ökonomisierung auf das wissenschaftliche System zeigt sich auch in der Ausbildung neuer Strukturen und Verhaltensmuster. Auf drei Aspekte, welchen im Kontext der Entstehung von *Fake Science* besondere Relevanz zukommt, wird im Folgenden genauer eingegangen.

Zum ersten haben sich neue, externalisierte Kriterien der Leistungsmessung durchgesetzt. Ideenreichtum und innovatives Denken entscheiden nicht länger primär über Karrierechancen und Ressourcenverteilung.

---

<sup>17</sup> Vgl.: Stephen Buranyi: *Is the staggeringly profitable business of scientific publishing bad for science*. <https://www.theguardian.com/science/2017/jun/27/profitable-business-scientific-publishing-bad-for-science>, (15.01.2019).

<sup>18</sup> Vgl.: Taubert u. Weingart: *Wandel des wissenschaftlichen Publizierens – eine Heuristik zur Analyse rezenter Wandlungsprozesse*. (wie Anm. 15), S. 13, 18, 19.

<sup>19</sup> Vgl.: Markus Neurohr: *Drittmittelforschung – ein Fluch?* <https://www.spektrum.de/magazin/rezension-zu-gekaufte-forschung-von-christian-kreiss/1359262>, (15.1.2019); Peter Bruns: *Konkurrenz um Drittmittel - zum Schaden der Forschung*. <https://www.spektrum.de/magazin/konkurrenz-um-drittmittel-zum-schaden-der-forschung/824097>, (15.1.2019).

<sup>20</sup> Vgl.: Sigrid Brinkmann: *In der Pharma-Industrie geht Gewinn vor Gesundheit - Der Autor Christian Kreiß im Gespräch mit Sigrid Brinkmann*. [https://www.deutschlandfunkkultur.de/gekaufte-forschung-von-christian-kreiss-in-der-pharma.1270.de.html?dram:article\\_id=326367](https://www.deutschlandfunkkultur.de/gekaufte-forschung-von-christian-kreiss-in-der-pharma.1270.de.html?dram:article_id=326367), (15.1.2019).

<sup>21</sup> Vgl.: Taubert u. Weingart: *Wandel des wissenschaftlichen Publizierens – eine Heuristik zur Analyse rezenter Wandlungsprozesse*. (wie Anm. 15), S. 30.

Sie sind zählbaren Produkten wie der Anzahl der Publikationen, Zitationen, Clicks, Downloads und anderen quantitativen Indices gewichen.<sup>22</sup> Der Prozess der Reputationszuweisung wird dadurch zwar transparent gemacht, aber auch zunehmend quantifiziert. Daraus resultiert ein hoher Publikationsdruck, der auch nicht ohne Konkurrenzkampf bleibt. Nach dem Motto „*publish or perish*“ stehen insbesondere junge WissenschaftlerInnen unter großem Druck, möglichst schnell möglichst viele möglichst wichtige Ergebnisse in möglichst einflussreichen Journals zu veröffentlichen.<sup>23</sup>

Zum zweiten sind Universitäten zunehmend gefordert, nicht nur systemintern, sondern auch nach außen zu kommunizieren. Die allgemeine Öffentlichkeit wird zum Adressaten. Das ist erst einmal positiv, weil so z.B. Interesse für wissenschaftliche Themen geweckt wird. Allerdings steht auch hier der Kampf um Aufmerksamkeit und öffentliche Mittel meist im Vordergrund. Informierende Wissenschaftskommunikation verschimmt so mit Marketing-Strategien und PR. Das bedeutet auch, dass sich wissenschaftliche Institutionen zunehmend an Relevanzkriterien der Massenmedien orientieren. Ein Indiz dafür ist die stetige Zunahme positiver Forschungsergebnisse, der sogenannte *publication bias*. Denn die Meldung, dass etwas bewiesen wurde, ist – zumindest in den Augen der Medien – viel spannender als die Nachricht, dass etwas widerlegt wurde.<sup>24</sup>

Zum dritten ist die *Open Access*-Bewegung seit den 2000er Jahren zu nennen. Mit neuen digitalen Möglichkeiten und steigenden Kosten für Institutionen wurde die Forderung laut, uneingeschränkten Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen zu ermöglichen. So entstanden Journals, bei denen sich das Finanzierungsmodell verschoben hat. Bezahlt wird nicht länger der Zugang zu Literatur, sondern die Veröffentlichung selbst. Im Gegenzug ist die Publikation im Internet für jeden frei zugänglich. Wichtig ist dabei, dass bei „seriösen“ *Open Access*-Journals durchaus ein strenges *Peer Review* durchgeführt wird. Die Zahl der Online-Zeitschriften ist jedoch in den letzten Jahren stark gestiegen. Diese haben aufgrund des

---

<sup>22</sup> Vgl.: Ebd., S. 14, 15.

<sup>23</sup> Vgl.: David B. Elliott: *Salami slicing and the SPU: Publish or Perish?* In: *Ophthalmic and Physiological Optics* 33.6 (2013), S. 625–626.

<sup>24</sup> Vgl.: Daniele Fanelli: *Do pressures to publish increase scientists' bias? An empirical support from US States Data.* In: *PloS one* 5.4 (2010), o.S.; Daniele Fanelli: *Negative results are disappearing from most disciplines and countries.* In: *Scientometrics* 90.3 (2012), S. 891–904.

Geschäftsmodells und des theoretisch unbegrenzten Platzes oft wenig Anreiz, eingereichte Artikel abzulehnen.<sup>25</sup>

Die Raubverlage haben diese ursprünglich gegen die Ökonomisierung der Wissenschaft gerichtete Idee ausgenutzt, um aus den veränderten Publikationsbedingungen Profit zu schlagen. *Fake Science* ist daher nicht als Ursache, sondern vielmehr als Symptom eines fortschreitenden Paradigmenwechsels in der Wissenschaft zu sehen. Oder präziser: als eine Folge der stark verlangsamten bis ganz ausbleibenden Reaktion des Wissenschaftssystems auf die grundlegenden Veränderungen der letzten 30 Jahre.

Zusammenfassend sind drei zunehmend problematische Entwicklungen zu nennen: Die Zahl der Publikationen ist stark angestiegen. Der Druck, möglichst viele Publikationen aus einem Forschungsprojekt zu generieren mindert dessen Wert für die weitere Forschung.<sup>26</sup> Die Art der Publikationsmöglichkeiten sowie Selektion und Zugriff werden immer diversifizierter und damit schwerer zu kontrollieren.<sup>27</sup> Schließlich hat auch eine Deinstitutionalisierung der Wissenschaft stattgefunden. Statt sich selbst zu begrenzen, hat die Wissenschaft diejenigen Institutionen, die dazu in der Lage wären, aufgegeben - z.B. über starke Drittmittelfinanzierung zu Gunsten der Wirtschaft.

All diese Faktoren führen dazu, dass das *Peer Review*-System nicht mehr flächendeckend funktioniert. Es kann die Menge der Publikationen nicht mehr bewältigen, es ist zu langsam und zu teuer. Es passt in seiner jetzigen Form nicht mehr zu einem System, das sich längst grundlegend verändert hat. Das bedeutet aber auch, dass es keine etablierten Gatekeeper mehr gibt, die für die Wissenschaftlichkeit und damit den Nutzen der Publikationen für das System garantieren können. Fälschlich zertifizierte Informationen werden systemintern verbreitet und archiviert. Dadurch tritt langfristig eine Destabilisierung von innen heraus ein. Denn die Wissenschaft

---

<sup>25</sup> Vgl.: Nils Taubert u. Peter Weingart: »Open Access« - Wandel des wissenschaftlichen Publikationssystems. In: *Medienwandel als Wandel von Interaktionsformen*. Hrg. v. Tilmann Sutter u. Alexander Mehler, Wiesbaden 2010, S. 159–181.

<sup>26</sup> Vgl.: Taubert u. Weingart: *Wandel des wissenschaftlichen Publizierens – eine Heuristik zur Analyse rezenter Wandlungsprozesse*. (wie Anm. 15), S. 23.

<sup>27</sup> Ebd., S. 27, 18.



kann so ihr Systemziel, die Produktion und Prüfung neuer Wahrheitsansprüche, dauerhaft nicht mehr erfüllen.

Trotz der aktuellen Instabilisierungstendenzen stellt die Wissenschaft einen wichtigen Grundpfeiler unserer Gesellschaft dar. Neben Kritik sollte daher insbesondere in weiterführenden Untersuchungen auch die Frage im Vordergrund stehen, wie diesen Veränderungen begegnet werden kann. Im Rahmen dieses Artikels kann jedoch nur ein kurzer Denkanstoß geleistet werden.

WissenschaftlerInnen und Institutionen müssen langfristig neue Wege finden, um sich vom starken Einfluss des wirtschaftlichen Systems wieder zu lösen. Gefordert ist hier auch die Politik, um der Wissenschaft finanziellen Handlungsspielraum zurückzugeben.

Das kann jedoch nur funktionieren, wenn die Wissenschaft sich die Veränderungen und damit die Möglichkeiten der Digitalisierung zu Nutze macht. Nicht nur zum eigenen Vorteil, sondern zur Verbesserung wissenschaftlicher Prozesse unter Rückbezug auf wissenschaftsethische Grundsätze. Vernetzung, Transparenz und Partizipation sind hier Stichworte. *Open Peer Review*, die Veröffentlichung von Datensätzen und die Einbeziehung dezentraler Expertengruppen sind erste Ansätze, die eine Reorganisation des Systems anstreben und Qualität statt Quantität fördern.<sup>28</sup> Ein modernes Wissenschaftssystem braucht WissenschaftlerInnen, die kritisch denken und auch bereit sind, diese Kritik zu äußern. Genauso wie neue Regeln und Organisationen, die sich den Herausforderungen stellen können. Letzteres fordert auch die Wissenschaftsforscherin Helga Nowotny, die erkennt:

Wir schleppen einfach zu viel Gepäck aus der Vergangenheit mit uns herum, als Dinge noch auf eine andere Weise funktionierten. Unsere Institutionen wurden für die Probleme einer anderen Zeit geschaffen.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Vgl.: Mitchell Ash, Martin Carrier, Olaf Dössel, Ute Frevert, Siegfried Großmann, et al.: *Empfehlungen zur Zukunft des wissenschaftlichen Publikationssystems*. Berlin 2015.; Weingart: *Vertrauen, Qualitätssicherung und Open Access-Predatory Journals und die Zukunft des wissenschaftlichen Publikationssystems*. (wie Anm. 12), S. 288.

<sup>29</sup> Nowotny zitiert nach Ulrich Schnabel u. Martin Spiewak: *Helga Nowotny – Die Ungewissheit umarmen*. In: *DIE ZEIT* Nr. 32/2018. <https://www.zeit.de/2018/32/helga-nowotny-ungewissheit-soziologie-forschung>, (15.01.2019).

