

Frieder Vogelmann

## Weder verleugnen noch verherrlichen: Für ein realistisches Verständnis wissenschaftlicher Praktiken<sup>1</sup>

Eindringlich führt uns die Corona-Pandemie vor Augen, wie abhängig zeitgenössische Gesellschaften von wissenschaftlichen Erkenntnissen sind. Sie ruft zugleich in Erinnerung, dass wissenschaftliche Praktiken inmitten politischer, ökonomischer und sozialer Auseinandersetzungen stehen, ja nie jenseits dieser Kämpfe angesiedelt waren. Besonders prägnant ist dafür das Beispiel der Klimawissenschaften und der Bewegung organisierter Klimawandelleugner; gegenwärtig entwickelt sich die historisch weit zurückreichende Impfgegnerschaft zu einem vergleichbaren Fall. Aber selbst in der alltäglichen Wirtschafts- oder Kriminalitätspolitik ist umstritten, ob und welche wissenschaftlichen Erkenntnisse berücksichtigt werden sollen, wie man an den Kontroversen um die Schuldenbremse oder um die Studie zum systemischen Rassismus in den Sicherheitsbehörden sieht.

Darauf haben zahllose Wissenschaftler\*innen, Philosoph\*innen und Politiker\*innen reagiert. Ihre Verteidigung »der Wissenschaft« verkommt jedoch allzu häufig zu deren Verherrlichung, die wissenschaftliche Praktiken und Erkenntnisse gegen Kritik immunisiert. Aus dem nachvollziehbaren Bedürfnis heraus, die Wissenschaften gegen ihre Verleugnung zu schützen, entsteht ein für die Wissenschaften und die Politik nicht minder gefährliches Missverständnis von wissenschaftlichen Praktiken. Es drückt sich in den Slogans des *March for Science* – zum Beispiel »Zu Fakten gibt es keine Alternative« – ebenso aus wie in der unhinterfragten Annahme, alle Wissenschaften ließen sich über eine einheitliche Methode charakterisieren. In meinem Beitrag möchte ich zeigen, dass damit nicht nur ein *unrealistisches* Bild »der Wissenschaft« gezeichnet, sondern implizit eine *idealistische* Erkenntnistheorie vorausgesetzt wird.

Dagegen streite ich für eine *realistische* Betrachtung wissenschaftlicher Praktiken mithilfe einer *materialistischen* Erkenntnistheorie. »Realismus«

1 Bei diesem Text handelt es sich um eine überarbeitete Fassung meiner Antrittsvorlesung zum Privatdozenten an der Goethe-Universität Frankfurt am 26. Mai 2021. Ich danke Katharina Hoppe und Daniel Loick für hilfreiche Kommentare zu einer frühen Version des Artikels, allen, mit denen ich im Social Philosophy Colloquium von Robin Celikates ausgiebig diskutieren konnte, sowie zwei anonymen Gutachter\*innen für ihre kritischen Anmerkungen. Gewidmet ist der Text Ulrich Bröckling.

und »Materialismus« gebrauche ich, um eine minimale, nichtidealistische Position zu markieren, welche die Vielfalt der Wissenschaften (Pluralität), die Geschichtlichkeit ihrer Praktiken (Historizität) und die Einbettung ihrer Erkenntnisse in soziale Strukturen, politische Konflikte und institutionelle Zusammenhänge (Kontextualität) anerkennt.<sup>2</sup> Diese drei Bedingungen müssen allerdings so erfüllt werden, dass zugleich das immer wieder beschworene Schreckgespenst des Relativismus mit guten Gründen exorziert wird. Dazu bedarf es einerseits begrifflicher Argumente gegen die im Relativismusvorwurf versteckte Idealisierung von Wahrheit und Wissenschaften. Andererseits muss man gegen die dem Relativismusvorwurf zugrunde liegende Sorge um die epistemische Autorität der Wissenschaften zeigen, dass ein realistisches Verständnis wissenschaftlicher Praktiken den Verleugner\*innen keinen Fußbreit entgegenkommt.

Diese stark gerafft vorgestellten Thesen entwickle ich, indem ich zunächst die Verleugnung und die Verherrlichung von Wissenschaften vorstelle (1). Ihnen setze ich ein realistisches Verständnis wissenschaftlicher Praktiken entgegen (2), skizziere das dafür notwendige materialistische Wahrheitsverständnis (3) und zeige, wieso es sich zur Verteidigung von wissenschaftlichen Praktiken eignet (4).

## 1. Verleugnen/Verherrlichen: Beispiele

Am 23. März 2018 antwortet Karsten Hilse, Abgeordneter im Deutschen Bundestag für die AfD, als erster auf eine programmatische Rede der damaligen Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Svenja Schulze. Er erklärt, die Annahme eines anthropogenen Klimawandels sei Unfug:

»Für die mit vielen Milliarden gepamperte Hypothese, dass mehr CO<sub>2</sub> mehr Temperatur erzeugt, gibt es keinen einzigen Beweis, [...] auch nicht in einem der bislang veröffentlichten IPCC-Berichte. Alles, was in den letzten 30 Jahren ›bewiesen‹ wurde, kommt aus Computermodellen, doch die versagen schon bei der Berechnung der Klimavergangenheit dramatisch, und bei der schon eingetretenen Zukunft – es gibt sie ja nun schon seit 30 Jahren – ebenso.

Die AfD sagt hier und heute der Irrlehre vom menschengemachten Klimawandel den Kampf an. Wir wollen den Ausstieg aus allen diesbezüglichen nationalen und internationalen Verträgen und Gremien. [...] Wir wollen den Stopp der Finanzierung von Pseudowissenschaft. [...] Dabei wissen wir die wirkliche, ideologiefreie Wissenschaft in allen Bereichen auf unserer Seite.«<sup>3</sup>

2 Ich sehe in diesen Minimalbedingungen den geteilten Kern der verschiedenen spezifischen Konzeptionen von Materialismus und Realismus, wie beispielsweise dem historischen Materialismus.

3 Hilse in Deutscher Bundestag 2018, S. 2200 f.

Die Unwahrheit dieser Aussagen wurde wiederholt gezeigt.<sup>4</sup> Zwar ist die von Menschen verursachte erhöhte Konzentration von CO<sub>2</sub> nicht der einzige Treiber der Erderwärmung, aber doch der stärkste. Außerdem haben sich die verwendeten Computermodelle der Klimawissenschaften mehrfach als reliabel erwiesen; sie sagen beispielsweise korrekt die globale Temperaturverringerung nach dem Ausbruch des Vulkans Pinatubo auf den Philippinen vorher. Zuletzt stellt die generelle These, dass der gegenwärtige Klimawandel menschengemacht ist, einen wissenschaftlichen Konsens dar, der von den offiziellen Berichten des Intergovernmental Panels on Climate Change (IPCC), allen großen Wissenschaftsorganisationen im Feld der Klimawissenschaften sowie unabhängigen Metastudien bestätigt wird.<sup>5</sup>

Gegen diese Art der Wissenschaftsleugnung richtete sich der medial vielbeachtete *March for Science* am 22. April 2017, sandte jedoch ein ambivalentes Signal. Zwar wandten sich die Demonstrierenden gegen politische Einflussnahme auf die Wissenschaften, propagierten aber eine Vorstellung von den Wissenschaften, die sich noch in ihrem Protest auf der Straße als unpolitisch verstand und innerwissenschaftliche Alternativen zu einem positivistischen Verständnis von Fakten, Objektivität und Methoden auszugrenzen bemüht war.<sup>6</sup> Armin Nassehi sprach daher von »Wissenschaftskitsch«, den der *March for Science* produziere,<sup>7</sup> andere kritisierten, dass die Marschierenden weniger für die Wissenschaften als für den »Mythos der Wissenschaft«<sup>8</sup> auf die Straße gingen und einen »faktenversessenen Szientismus«<sup>9</sup> zum Ausdruck brachten, der Tatsachen gegen alle wissenschaftstheoretischen und -historischen Erkenntnisse als schlicht gegeben ansieht.

In den Verteidigungsschriften gegen den vermeintlichen Bedeutungsverlust von Wahrheit in einem »postfaktischen Zeitalter« findet sich dieses positivistische Wissenschaftsverständnis – »Fakten sind nun mal Fakten«<sup>10</sup> – besonders plakativ. Es entsteht, indem die Pluralität, Historizität und Kontextualität der Wissenschaften ausgeblendet werden zugunsten einer

4 Vgl. die allgemeinverständliche Darstellung von Washington, Cook 2011, S. 20–25 und 47–50. Eine große Sammlung wissenschaftlicher Widerlegungen ähnlicher falscher Behauptungen findet sich unter [www.skepticalscience.com/argument.php](http://www.skepticalscience.com/argument.php) (Zugriff vom 24.02.2021).

5 Vgl. Oreskes 2004; Cook et al. 2016.

6 Vgl. die Beschreibungen des *March for Science* in Deutschland von Hoppe 2017 und Metje 2019. »Positivistisch« ist das Wissenschaftsverständnis, da es Fakten als gegeben annimmt und der Reflexion entzieht, die deren Entstehung und Veränderung ergründen könnte: »Daß wir Reflexion verleugnen, ist der Positivismus« (Habermas 1973 [1968], S. 9).

7 Nassehi (2017, S. 6) mit der Fortsetzung: »Dort wurde plakatiert, zu Fakten gebe es keine Alternative – was für ein Unsinn.«

8 Penders 2017.

9 Lipphardt 2018, S. 390.

10 Hendricks, Vestergaard 2017, S. 94.

Vorstellung von »der Wissenschaft« als einheitliche und politisch neutrale empirische Forschungspraxis. Damit werden wissenschaftliche Praktiken der Gesellschaft und ihren Konflikten enthoben, weil sie allein an Wahrheitsfindung orientiert seien, wobei Wahrheit als Korrespondenzbeziehung zwischen ontologisch distinkten Bereichen – Aussagen und Wirklichkeit – verstanden wird. Der Zusatz ist wichtig, denn Wahrheit als Übereinstimmung zu definieren legt einen noch nicht auf eine Korrespondenztheorie fest. Dafür muss man zudem annehmen, dass es etwas gibt, das als unabhängig existierende Entität mit dem Gesagten übereinstimmt. Ein Beispiel von Wolfgang Künne verdeutlicht, dass diese Annahme nicht zwingend ist: Es ist sinnlos, auf den Satz »Ben fiel in Vergessenheit« nachzufragen, wovon Ben fiel; auf den Satz »Ben fiel in den Swimmingpool« ist diese Nachfrage dagegen sinnvoll. Wer danach fragt, mit welcher real existierenden Entität ein Satz übereinstimmen muss, um wahr zu sein, interpretiert »übereinstimmen« wie im Swimmingpool-Beispiel.<sup>11</sup>

Eine solch realistische Korrespondenztheorie der Wahrheit steckt beispielsweise hinter Lee McIntyres Behauptung in *Post-Truth*: »Es gibt keine liberale oder konservative Wissenschaft. Wenn wir eine empirische Frage stellen, sollte vor allem die vorliegende Evidenz zählen.«<sup>12</sup> Die wissenschaftliche Praxis sei wertneutral, solange alle Beteiligten ihren strengen Standards gerecht würden, zu denen insbesondere die Replizierbarkeit von Experimenten und *peer review*-Prozesse gehören. Rhetorisch fragt McIntyre, wieso angesichts des hohen Niveaus wissenschaftlicher Selbstüberprüfung Nicht-Wissenschaftler\*innen überhaupt auf die Idee kommen könnten, die Resultate der Wissenschaft in Zweifel zu ziehen.<sup>13</sup> Letztlich, so insinuiert er, fällt Wissenschaftskritik von außen mit Wissenschaftsleugnung in eins.

Ähnlich argumentieren Vincent F. Hendriks und Mads Vestergaard in *Postfaktisch*, wenn sie das »Ideal der Arbeitsteilung«<sup>14</sup> zwischen Wissenschaft und Journalismus einerseits sowie Politik andererseits verteidigen. Erstere sind für die Erkenntnis von Tatsachen, letztere für Werte und darauf basierende Entscheidungen zuständig. Zwar sei diese Trennung nie vollständig zu erreichen, weil schon die Wahl des Forschungsgegenstands implizite Wertungen enthalte. Doch »schreibt man das Ideal der Arbeitsteilung ganz

11 Vgl. zu dem Beispiel Künne (2005 [2003], S. 93), der im Anschluss zeigt, wie schwierig es ist, eine philosophisch haltbare Korrespondenztheorie zu formulieren. Die Übersetzung englischer Texte stammt hier und im Folgenden vom Autor.

12 McIntyre 2018, S. 163. Für seine weitere Beschreibung »der Wissenschaft« vgl. auch ebd., S. 17–21; McIntyre 2019.

13 Vgl. McIntyre 2018, S. 18.

14 Hendriks, Vestergaard 2017, S. 164.

ab, ergibt sich daraus ein postfaktischer Kampfplatz, auf dem alles fließt und die Wahrheit das erste Opfer ist.«<sup>15</sup>

So konzilient diese bedingte Verteidigung der Arbeitsteilung anmutet, sie fußt auf Hans Reichenbachs wirkmächtiger Unterscheidung zwischen dem Entdeckungs- und Rechtfertigungskontext.<sup>16</sup> Wieso einer Wissenschaftlerin eine bestimmte Theorie einfällt oder welche Forschungsfragen sie überhaupt verfolgt, gehört demnach zum Entdeckungskontext, in dem psychologische, ökonomische, politische etc. Gründe eine entscheidende Rolle spielen. Dagegen meint der Rechtfertigungskontext nur die Forschung selbst, die für Reichenbach paradigmatisch im Aufstellen und Prüfen von Hypothese sowie im Ziehen logischer Schlussfolgerungen aus diesen Hypothesen oder den verfügbaren Daten besteht. In dieser Aufteilung ist das positivistische Postulat der Wertfreiheit bereits enthalten: Indem politischen, ökonomischen und psychologischen Faktoren eine Rolle im Entdeckungskontext zugestanden wird, werden diese zugleich aus der wissenschaftlichen Aktivität ausgebürgert. Wissenschaftliche Erkenntnisse gehören laut Reichenbach exklusiv dem Rechtfertigungskontext an; ihre Geltung ist von ihrer Genese vollständig unabhängig. Die realistische Betrachtung des »Entstehungskontextes« wird durch eine energische Idealisierung der »eentlichen« wissenschaftlichen Leistung im »Rechtfertigungskontext« eingeeht. Die Vielfalt wissenschaftlicher Praktiken als historisch entwickelte, in die Gesellschaft eingebettete soziale Praktiken wird dadurch gekonnt ausgeblendet; Wissenschaft wird homogenisiert, enthistorisiert und dekontextualisiert.

Dabei widerlegt jeder Blick in die Wissenschaftsgeschichte dieses »Ideal der Arbeitsteilung«. Es hat die Wissenschaften nie daran gehindert, sich in den Dienst klassistischer, sexistischer und rassistischer Politik zu stellen<sup>17</sup> – nicht, weil sie empirische Evidenz missachten, sondern weil schon die Entscheidung, welche empirischen Fragen wir stellen und wie wir sie stellen, einen politischen Gehalt besitzt. In diesem Sinne gibt es sehr wohl liberale und konservative, emanzipatorische und anti-emanzipatorische wissenschaftliche Praktiken.<sup>18</sup>

15 Ebd.

16 Reichenbach 1983 [1938], S. 3. Zu seiner Rolle für die Karriere des Ideals wertfreier Wissenschaft vgl. Douglas 2009, Kapitel 3, besonders S. 47–49.

17 Vgl. zum Beispiel Laufenberg 2016; Kaupen-Haas, Saller 1999; Haraway 1989.

18 Zwei Beispiele dafür diskutiert Dupré 2013.

## 2. Verstehen: Drei Gründe für eine realistische Betrachtung wissenschaftlicher Praktiken

Die Verteidigung wissenschaftlicher Praktiken gegen die grassierende Wissenschaftsfeindlichkeit tendiert also derzeit dazu, Wissenschaft als einheitliche und politisch neutrale empirische Forschungspraxis zu glorifizieren und gegen Kritik zu immunisieren. Der Leugnung von Wissenschaft steht so ihre Verherrlichung gegenüber. Doch ihr Verständnis von Wissenschaft trifft auf drei schwerwiegende philosophische Einwände, die zeigen, welchen Preis man dafür zahlt, die Pluralität, Historizität und Kontextualität wissenschaftlicher Praktiken auszublenden. Umgekehrt betrachtet liefern sie drei gute Gründe für ein realistisches Verständnis der Wissenschaften.

Erstens gibt es »die Wissenschaft« nur auf Kosten einer Homogenisierung, die so unterschiedliche Wissenschaften wie Biologie, Mathematik und Kriminologie zusammenwirft und meist mit einer reduktionistischen Konzeption der Beziehungen zwischen den verschiedenen Disziplinen gerechtfertigt wird. Die Mikrophysik erkläre die Grundbausteine unseres Universums und deren Gesetze, sodass »am Ende« alle anderen Phänomene in ihren Begriffen verstanden werden müssen.<sup>19</sup> Darin steckt eine drastische Vereinfachung, wie John Dupré herausstellt:

»Zunächst fällt auf, dass die gesamte Makrophysik ausgeschlossen wird. Atome oder Moleküle verbinden sich nicht nur zu lebenden Zellen, sondern auch zu vielen komplexen nicht-lebendigen Dingen. Die Wissenschaft muss also mindestens als ein Baum vorgestellt werden, zu dessen Ästen Gravitation, Elektromagnetismus, Kosmologie, Geologie und so weiter gehören, obgleich in der Tat unklar ist, wie auch nur diese Zweige in der Mikrophysik verwurzelt sein sollten.«<sup>20</sup>

Und wo könnten wir Ökologie, Archäologie oder Soziologie aufpfropfen?<sup>21</sup>

Das Postulat einer Einheitswissenschaft trifft aber nicht nur auf die faktische Heterogenität der Wissenschaften, so Dupré weiter, sondern beraubt sich auch der Möglichkeit, die epistemische Autorität verschiedener Wissenschaften differenziert zu beurteilen:

»Ein Grund, aus dem es wichtig ist, mit dem Mythos der wissenschaftlichen Einheit aufzuräumen, besteht darin, dass man im Prinzip urteilen könnte, dass beispielsweise Makroökonomie oder die mathematische Populationsgene-

19 Vgl. jüngst Esfeld 2019.

20 Dupré 1993, S. 102.

21 Es hilft nicht, »Wissenschaft« als »Naturwissenschaft« zu verstehen, wie Duprés Argument zeigt, das nur verschiedene Gebiete der Makrophysik erwähnt. Zudem bezeichnen die oben genannten Verteidigungsschriften auch Mathematik, Psychologie und Ökonomie als Wissenschaft. Wer wie McIntyre die Mathematik als Nichtwissenschaft klassifiziert (vgl. McIntyre 2019, S. 79), sollte zumindest etwas dazu sagen, dass Mathematik jahrhundertlang als Paradigma von Wissenschaftlichkeit galt.

tik genauso glaubwürdig sind wie Chiromantie oder Kartenlesen, ohne dass man damit auf dieselbe Behauptung in Bezug auf Mechanik oder Immunologie festgelegt ist.«<sup>22</sup>

Die Vorstellung einer Einheitswissenschaft behindert die notwendige Kritik der verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen und ist insofern apologetisch. Daher sollten wir aufhören, von »der Wissenschaft« im Singular zu sprechen und stattdessen die Pluralität der Wissenschaften anerkennen.

Aber könnten wir nicht anstelle der reduktionistischen Vorstellung einer Einheitswissenschaft die Einheit der Wissenschaft in ihrer Methode sehen? Genau dies wurde in der Diskussion über das sogenannte »Abgrenzungsproblem« versucht, denn eine einheitliche wissenschaftliche Methode zu bestimmen würde es zugleich erlauben, Wissenschaften von Nicht- oder Pseudo-Wissenschaften zu unterscheiden.<sup>23</sup> Allerdings erinnert der zweite Einwand daran, dass die Suche nach einer einheitlichen wissenschaftlichen Methode in den 1980er Jahren abgebrochen und der Glaube daran zu Grabe getragen wurde.<sup>24</sup> Ein kurzer Rückblick auf diese Debatte zeigt, dass die vorgeschlagenen Kriterien nicht nur an der Pluralität, sondern auch an der Historizität wissenschaftlicher Praktiken scheitern. Das ist insofern wenig überraschend, als das Abgrenzungsproblem mit dem logischen Positivismus Anfang des 20. Jahrhunderts prominent wurde. Seine Vertreter\*innen – darunter Rudolf Carnap, Olga Hahn-Neurath, Herbert Feigl oder Hans Reichenbach – sahen die Einheit der Wissenschaft durch die induktive Methode gesichert. Wissenschaft beginnt mit einfachen empirischen Beobachtungen und generalisiert ausgehend von diesen, bis wir allgemeine Theorien formulieren können. Sie werden also induktiv von empirisch überprüfbareren Protokollsätzen verifiziert, was für nicht- oder pseudowissenschaftliche Theorien unmöglich ist.<sup>25</sup>

Die Verifizierbarkeit wissenschaftlicher Theorien durch Induktion zu bestimmen, kritisiert Karl Popper scharf. Wissenschaftliche Theorien seien prinzipiell nicht verifizierbar, und Wissenschaft zeichne sich statt durch Induktion durch die hypothetisch-deduktive Methode aus. Ihr Kern ist die

22 Dupré 1993, S. 11.

23 Der Ausdruck »Abgrenzungsproblem« stammt von Popper (2005 [1934], S. 10). Zur Kritik an der Vorstellung einer methodologischen Einheit der Wissenschaft vgl. ähnlich wie hier Dupré 1993, S. 229–233; Hacking 1996.

24 Spätestens mit Larry Laudans wirkmächtiger These, dass das Abgrenzungsproblem ein »Pseudoproblem« sei (vgl. Laudan 1983, S. 124 f.). Auf die politischen Gründe für seine Popularität weist Hagner (2008, S. 34) hin: »Angesichts der politischen und ideologischen Verwerfungen, der vielfältigen und unübersichtlichen Vermischungen von Wissenschaft und Politik hat sich die Wissenschaftstheorie nach dem Zweiten Weltkrieg als Diskurspolizei installiert, die die Gesetze und Regeln ordentlicher wissenschaftlicher Tätigkeit definiert und dann auch noch überwacht hat.«

25 Vgl. Feigl 1970.

Falsifikation: Wir leiten Hypothesen von Theorien ab, die empirisch getestet werden und sich dabei entweder »bewähren« (aber deshalb nicht verifiziert sind) oder als falsch erweisen.<sup>26</sup> In letzterem Fall ist die Theorie, aus der wir die Hypothese abgeleitet haben, falsifiziert und muss verändert oder ganz aufgegeben werden. Popper zufolge unterscheiden sich Pseudo-Wissenschaften – für ihn sind Marxismus und Psychoanalyse die beiden kanonischen Beispiele<sup>27</sup> – von den Wissenschaften, weil sie an Theorien festhalten, die prinzipiell nicht falsifizierbar sind.

Falsifikation als Abgrenzungskriterium überzeugt jedoch weder begrifflich noch empirisch. Die begriffliche Unzulänglichkeit belegt Pierre Duhems bekanntes Argument der Underdetermination. Er macht darauf aufmerksam, dass keine Theorie und keine davon abgeleitete Hypothese je einzeln getestet werden. Immer braucht es Hilfhypothesen, und sei es die in den Messapparaten verkörperten. Daraus aber folgt: »Das Experiment lehrt uns bloß, daß unter allen Lehrsätzen, die dazu gedient haben, die Erscheinung vorauszusagen und zu konstatieren, daß sie nicht auftritt, mindestens einer ein Irrtum sei. Aber wo dieser Irrtum liegt, sagt es uns nicht.«<sup>28</sup> Daher kann Falsifizierbarkeit nicht die ihr von Popper zugewiesene begriffliche Rolle spielen.

Von empirischer Seite her hat insbesondere Thomas Kuhn prominent dargelegt, dass wissenschaftliche Praktiken anders ablaufen – glücklicherweise, denn:

»[K]eine Theorie [löst] jemals alle Rätsel, mit denen sie zu einem bestimmten Zeitpunkt konfrontiert ist; auch sind die bereits erzielten Lösungen oft nicht vollkommen. Im Gegenteil, gerade die Unvollständigkeit und Unvollkommenheit der jeweiligen Übereinstimmung von Daten und Theorien definieren viele der Rätsel, welche die normale Wissenschaft charakterisieren. Wenn jede einzelne Nichtübereinstimmung ein Grund für die Ablehnung einer Theorie wäre, müßten alle Theorien jederzeit abgelehnt werden.«<sup>29</sup>

Im Unterschied zu Kuhns eigener, umstrittener Wissenschaftstheorie ist sein davon unabhängiger Einwand gegen Poppers Abgrenzungskriterium weithin akzeptiert.

Schon diese basalen Argumente aus der Debatte über das Abgrenzungsproblem zeigen, dass ihr die Bemühung zugrunde lag, die Einheit und »Natur« der Wissenschaft anhand der logischen Form ihrer Methode (induktiv oder hypothetisch-deduktiv) zu identifizieren, um ihre epistemische Autorität zu verteidigen. Wenn überhaupt, konnten wissenschaftliche

26 Vgl. Popper 2005 [1934], S. 3–25.

27 Vgl. vor allem Popper 2009 [1963], S. 48–55.

28 Duhem 1978 [1906], S. 245.

29 Kuhn 1991 [1962], S. 157 f.

Praktiken deshalb nur als rational rekonstruierte in den Blick kommen, die so ihrer Historizität beraubt wurden. An dieser Verweigerung eines realistischen Verständnisses scheiterte die Suche nach einem Abgrenzungskriterium.

Das dritte ernsthafte Problem mit dem verherrlichenden Verständnis einer einheitlichen Wissenschaft als wahrheitsproduzierende Praktiken jenseits politischer, ökonomischer und sozialer Einflüsse besteht darin, dass es die Wissenschaft auf einen souveränen epistemischen Standpunkt stellt. Dieser Begriff zieht bewusst eine Parallele zwischen dem politischen Konzept der Souveränität und dem epistemischen Status, der Wahrheit und Wissen für gewöhnlich zugeschrieben wird. Klassisch wird der politische Souverän als in letzter Instanz einzig legitime Autorität definiert, der als neutraler Dritter die Konflikte der ihm Unterworfenen abschließend entscheidet, ohne dabei je Partei in diesen Konflikten zu werden.<sup>30</sup> Strukturanalog werden Wahrheit und Wissen als mit epistemischer Autorität ausgestattet betrachtet, die von ihrem unparteiischen, neutralen Standpunkt jenseits des Meinungsstreits herrührt. Wissenschaft in diesem Sinne als objektiv zu verstehen, stellt sie auf den souveränen epistemischen Standpunkt. Wissenschaftliche Praktiken (oder zumindest ihr Kern) und ihre Resultate (jedenfalls ihre Geltung) werden so als unbefleckt von politischen, ökonomischen oder sozialen Konflikten dargestellt.

Wie Poppers Abgrenzungskriterium der Falsifizierbarkeit ist diese Vorstellung populär, aber unhaltbar. Es gibt keinen souveränen epistemischen Standpunkt, wie wir leicht lernen können, wenn wir uns nicht nur mit der rationalen Rekonstruktion wissenschaftlicher Praktiken beschäftigen, sondern mit diesen selbst. Wiederum lässt sich das begrifflich und empirisch begründen.

Von der empirischen Seite her haben Wissenschaftsgeschichte sowie Science and Technology Studies in den letzten 50 Jahren eine beeindruckende Fülle von Fallstudien versammelt, die uns die »Wissenschaften in Aktion«<sup>31</sup> zeigen. Ein von Bruno Latour untersuchtes Beispiel sind Frédéric Joliot-Curies Experimente zur Kernspaltung 1939/40, mit denen er herausfinden wollte, ob bei der Spaltung von Uran durch Neutronen weitere Neutronen freigesetzt werden und damit eine Kettenreaktion entsteht. Latour interessiert sich für die schrittweise Verwandlung dieser Hypothese in eine wissenschaftliche Wahrheit durch das »Abschütteln der Modalitäten«, also

30 Zum traditionellen Verständnis von Souveränität (mit Bezug auf Bodin) vgl. Loick 2012, S. 35–45.

31 Latour 1987. Einen Überblick liefern Bauer et al. 2017.

das Dekontextualisieren und Entpersonalisieren von Aussagen, das er in vier Schritten verdeutlicht:

- (a) »Joliot behauptet, daß jedes Neutron drei bis vier Neutronen freisetzt, aber das ist unmöglich; außerdem hat er keinerlei Beweis; er ist viel zu optimistisch; typisch für Franzosen, sie verteilen das Fell des Bären, bevor er erlegt ist; außerdem ist es äußerst gefährlich, denn wenn die Deutschen das lesen, werden sie glauben, daß dies möglich ist, und ernsthaft daran arbeiten.«
- (b) »Die Gruppe um Joliot scheint bewiesen zu haben, daß jedes Neutron drei Neutronen freisetzt; das ist sehr interessant.«
- (c) »Zahlreiche Experimente haben bewiesen, daß jedes Neutron zwischen zwei und drei Neutronen freisetzt.«
- (d) »Jedes Neutron setzt 2,5 Neutronen frei.«<sup>32</sup>

In dieser Abfolge wird aus einer umstrittenen Behauptung ein Fakt. Dabei verbirgt die letzte Aussage, welche Arbeit geleistet werden musste, damit keine Namen und keine Beurteilungen mehr vorkommen. Latour beschreibt sie anhand von fünf Aufgaben, die Joliot-Curie und alle anderen Wissenschaftler\*innen meistern müssen:<sup>33</sup> Erstens muss er »die Welt mobilisieren«, das heißt die richtigen Instrumente sowie die notwendigen Materialien versammeln, um die Welt in eine solche Konstellation zu bringen, dass sie gut erkennbar Position in der wissenschaftlichen Kontroverse beziehen kann. Zweitens muss er Kolleg\*innen und Institutionen einbeziehen, um überhaupt eine bedeutungsvolle Kontroverse zu führen. Drittens braucht es Allianzen – in Joliot-Curies Fall das Militär zur Beschaffung von schwerem Wasser (Deuteriumoxid). Viertens muss die Öffentlichkeit gewonnen werden, da neue wissenschaftliche Ergebnisse in die Alltagswelt eingreifen, was Rückwirkungen auf die Forschung hat.<sup>34</sup> Fünftens braucht es entsprechende wissenschaftliche Begriffe und Experimente, ein Verständnis der Vorgänge im Labor etc. Latour nennt diese letzte Aufgabe »Bindeglieder und Knoten«<sup>35</sup> und legt großen Wert darauf, damit nicht die »eigentliche wissenschaftliche Arbeit« zu fassen, die sich von den anderen vier Aufgaben abkoppeln ließe, da alle fünf voneinander abhängig, ihre Lösungen miteinander verschränkt seien.<sup>36</sup>

32 Latour 2002 [1999], S. 112 f.; vgl. Latour 1987, S. 22–44. Warum Latour Joliot-Curie hartnäckig auf Joliot verkürzt und damit den von seiner Frau, Irène Curie, stammenden Teil des Doppelnamens weglässt, weiß ich nicht.

33 Vgl. Latour 2002 [1999], S. 119–131.

34 Inwieweit dieser von Latour (ebd., S. 126–128) nicht eigens begründete Punkt generalisierbar ist, wäre sicherlich zu diskutieren. Im Hinblick auf Gender Studies, Ökonomie oder Geschichtswissenschaft ist zumindest plausibel, dass nicht nur naturwissenschaftliche Forschung derart einschneidende Wirkungen hat.

35 Ebd., S. 128.

36 Vgl. ebd., S. 130.

Das Beispiel zeigt, wie wissenschaftliche Praktiken sehr unterschiedliche Elemente so anordnen, dass daraus eine Wahrheit hervorgeht, die im besten Fall von einer kontroversen Behauptung zu einem schmucklosen Lehrbuchfakt wird und vielleicht sogar in den Bau von Apparaten eingeht, welche ganz neue Praktiken und Aussagen ermöglichen. Wissenschaftliche Praktiken reihen Übersetzungsvorgänge – von einer Materialität in eine andere, von Materie in Zahlen, von Zahlen in Grafiken und Texte etc. – aneinander, damit die durchgeführten Berechnungen tatsächlich Berechnungen eines Elements der Wirklichkeit sind. »Die Wahrheit *zirkuliert* in ihr [dieser Referenzkette; F.V.] wie die Elektrizität entlang eines Drahtes, und zwar solange, wie er nicht zerschnitten wird.«<sup>37</sup>

Diese dichte Beschreibung führt exemplarisch die Kontextualität wissenschaftlicher Praktiken vor, die als soziale Praktiken nicht über politischen, ökonomischen oder sonstigen Einflüssen oder jenseits davon stehen; ein souveräner epistemischer Standpunkt ist darin nicht auszumachen. Die begriffliche Seite desselben Arguments liefern alle theoretischen Traditionen, die auch nur die Ansätze zu einer politischen Erkenntnistheorie ausgebildet haben: von der kritischen Theorie der Frankfurter Schule über den französischen Poststrukturalismus bis zur postkolonialen Theorie.<sup>38</sup> Mit besonderem Nachdruck hat die feministische Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie darauf hingewiesen, dass der souveräne epistemische Standpunkt eine Fiktion ist,<sup>39</sup> die Wissen so konzipiert, als könne es nur durch einen »Blick von nirgendwo«<sup>40</sup> zustande kommen, von einem Standpunkt, der keine Position bezieht. Darin stecken zwei miteinander verwobene Probleme: Erstens gaukelt die Fiktion vor, Wissen könne objektiv im Sinne von aperspektiv oder nichtsituert sein.<sup>41</sup> Zweitens schiebt sie uns dafür eine reifizierte Vorstellung von Wissen unter.

Beide Bestandteile der Fiktion eines souveränen epistemischen Standpunkts entlarvt schon ein weniger von idealistischen Annahmen gelenkter Blick auf die wissenschaftlichen Praktiken.<sup>42</sup> Nehmen wir Latours Beispiel ernst, ist Wissen – wie der vermeintlich einfache Fakt, dass jedes Neutron wiederum 2,5 Neutronen freisetzt – Ergebnis einer langwierigen Reinigungsarbeit, die nie gänzlich abgeschlossen ist.<sup>43</sup> Denn wissenschaftliche Prakti-

37 Ebd., S. 85.

38 Vgl. beispielsweise Adorno 2018, S. 346–361; Foucault 2012 [2011], S. 17–20; Said 2009 [1979], S. 18–25.

39 Vgl. zum Beispiel Code 1998. Haraway (1995 [1988], S. 84) spricht daher vom »Gotttrick«.

40 Nagel 1992 [1988].

41 Zur Geschichte von Objektivität als der »Ausbruch aus der Perspektive« vgl. Daston 1992.

42 Wie der von Rheinberger 1994; Knorr Cetina 2002 [1999]; Daston, Galison 2007.

43 Um Missverständnissen vorzubeugen: Reinigungspraktiken sind keine »gereinigten« Praktiken.

ken entfernen nicht nur die Modalitäten von Aussagen, bis diese endlich zu Fakten geronnen sind. Genauso fügen sie Aussagen neue Modalitäten hinzu, je nachdem, ob sie Zweifel ausräumen oder vermehren. Keine dieser Praktiken ist epistemisch souverän. Das Abschütteln der Perspektive beziehungsweise das Entfernen von Modalitäten ist selbst ein durch und durch perspektivischer und sozial situierter Prozess, dessen Ergebnis nur diesen Praktiken enthoben anmutet. Die Objektivität wissenschaftlichen Wissens wird demnach nicht erreicht durch seine möglichst vollständige Abkopplung von den sozialen Praktiken, in denen es erzeugt wird, sondern durch möglichst stabile Verankerung in ihnen. Je mehr Akteure und Objekte sich in diese Praktiken einbinden lassen, desto mehr Perspektiven gehen in die Wissensproduktion ein und desto »haltbarer« – stabiler, besser zu rechtfertigen – wird das in ihnen gewonnene Wissen.

Diese Beschreibung weist auf eine Dynamik von Wissen hin, die weit über seine Fallibilität hinausgeht, weil Wissen nur abhängig von den sozialen (wissenschaftlichen) Praktiken existiert, in denen entsprechende Behauptungen erhoben, aufgegriffen, überprüft, zurückgewiesen, wiederentdeckt, bestätigt und wiederholt werden. Diese Dynamik wird von der Fiktion eines souveränen epistemischen Standpunkts verdeckt, weil sie die soziale Dimension von Wissen ausblendet, die beispielsweise Helen Longino betont:

»Was wissenschaftliches Wissen genannt wird, wird also von einer Gemeinschaft produziert (in letzter Instanz der Gemeinschaft aller wissenschaftlich Tätigen) und überschreitet die Beiträge jedes einzelnen Individuums oder sogar aller Gruppen innerhalb der größeren Gemeinschaft. Sobald Propositionen, Thesen und Hypothesen formuliert worden sind, entscheidet sich in der kollektiven Arbeit durch Entgegensetzung und Vermischung verschiedener Standpunkte, was wissenschaftliches Wissen wird.«<sup>44</sup>

Die Wahrheit einer Aussage zu verteidigen oder zu bezweifeln hat außerhalb sozialer Praktiken keine Bedeutung. Gäbe es tatsächlich einen souveränen epistemischen Standpunkt, wäre er wortwörtlich bedeutungslos; sich auf die Fiktion davon zu berufen, gibt einen partikularen Standpunkt als universellen aus.<sup>45</sup> Das aber ist eine unzulässige, unnötige und unnütze Idealisierung. Sobald wir aufhören, so zu tun, als sei »die Wissenschaft« eine Einheit, habe nur eine linear fortschrittliche Geschichte hin zu souveränen Wahrheiten und sei unbeeinflusst von politischen, ökonomischen oder sozialen Interessen und Werten, könnten wir erkennen, dass wir nie epistemische Souveräne waren – und dass unsere Verteidigung wissenschaftlichen Wissens dieser »edlen Lüge«<sup>46</sup> nicht bedarf.

44 Longino 1990, S. 96. Rouse 1996 radikalisiert diese Einsicht.

45 Vgl. Rouse 1996, S. 412 f.

46 Vgl. Platon 2008, *Rep.* 414 b-415 d.

### 3. Verändern: Ein nichtsoveräner Begriff von Wahrheit

Die drei Einwände gegen die Vorstellung einer einheitlichen Wissenschaft, die unbehelligt von politischen, ökonomischen oder sozialen Konflikten souveräne Wahrheiten erschafft, liefern Gründe dafür, die Pluralität, Historizität und Kontextualität wissenschaftlicher Praktiken ernst zu nehmen. Sie zeichnen damit die Umrisse eines realistischen Verständnisses wissenschaftlicher Praktiken, das jedoch immer wieder auf den Relativismusvorwurf trifft: Ohne souveränen epistemischen Standpunkt besäßen wissenschaftliche Praktiken und das von ihnen hervorgebrachte Wissen keine epistemische Autorität mehr; das realistische Verständnis der Wissenschaften würde daher ihrer Verleugnung zuarbeiten, anstatt dabei zu helfen, die wissenschaftlichen Praktiken zu verteidigen.

Auf diesen Vorwurf muss man in zwei Schritten antworten, weil er eine ernst zu nehmende Sorge mit einer falschen Idealisierung kombiniert. Letztere steckt in der Annahme, wir stünden vor der dichotomen Entscheidung entweder für ein unrealistisches Verständnis von Wissenschaften, das deren Ergebnisse dank einer idealisierenden Nachkonstruktion gegen Wissenschaftsleugnung und Relativismus verteidigen kann, oder für ein realistisches Verständnis von wissenschaftlichen Praktiken, das ohne diese Idealisierungen in Relativismus abgeleitet. Diese Dichotomie ist falsch; sie entspringt der fehlerhaften Annahme, Wissen müsse absolut sein:

»Der Begriff des Relativismus selbst ist eigentlich nichts anderes als eine abstrakte Negation oder eine Überspannung des abstrakten Absolutismus. Wenn die Erkenntnis von uns endlichen, armen und fehlbaren Wesen nicht gleich so sein soll, wie sie selbst die Scholastiker und Kirchenväter immer sich vorgestellt haben, nämlich als eine noch für den lieben Gott verbindliche Erkenntnis [...], dann soll, so wird gefolgert, die Erkenntnis gleich gar nichts sein [...].«<sup>47</sup>

Für die Abwehr der falschen Idealisierung im Relativismusvorwurf reicht dieses Gegenargument aus. Um jedoch der berechtigten Sorge um die Verteidigung wissenschaftlicher Praktiken gerecht zu werden, bedarf es eines konstruktiven Vorschlags. Wer die Wissenschaften weder verleugnen noch verherrlichen, sondern sie und ihre Rolle in der Politik realistisch verstehen will, muss daher das umrissene realistische Verständnis von wissenschaftlichen Praktiken auf die Basis einer materialistischen Erkenntnistheorie stellen.

Den bisherigen Überlegungen zufolge müssen wir dafür ganz allgemein unser Wahrheitsverständnis so verändern, dass Wahrheit nicht auf den fiktiven souveränen epistemischen Standpunkt angewiesen ist und die drei

47 Adorno 2018, S. 360. Dasselbe Argument macht Haraway 1995 [1988], S. 84.

Bedingungen des Materialismus – Pluralität, Historizität und Kontextualität – erfüllt. Allerdings ergibt sich aus dem Relativismusvorwurf noch eine vierte Bedingung an ein nichtsouveränes Wahrheitsverständnis. Um sie zu bestimmen, müssen wir zunächst erkennen, dass der im Vorwurf verwendete Relativismusbegriff zwei Thesen fusioniert: die Pluralität von Wahrheiten und deren wechselseitige Indifferenz.<sup>48</sup> Denn ein problematischer Relativismus entsteht nicht schon aus der Annahme einer Vielzahl von Wahrheiten allein, sondern erst mit der ergänzenden These, dass diese Wahrheiten friedlich koexistieren können, weil sie gleichgültig gegeneinander sind. Relativismus pazifiziert Wahrheit: Er beschränkt einander widersprechende Wahrheiten in ihrer Geltung so auf bestimmte Kontexte, dass der Widerspruch zwischen ihnen vermieden wird. Insofern zähmt Relativismus die Agonalität von Wahrheiten, das heißt ihre streitbare Geltungssucht, sich gegen jede anderslautende Aussage durchzusetzen. Wenn das nichtsouveräne Wahrheitsverständnis also mit einer Pluralität von Wahrheiten vereinbar sein muss, aber dem Relativismusvorwurf begründet entkommen soll, muss es als vierte Bedingung an dieser Agonalität der Wahrheit festhalten.<sup>49</sup>

Um diese vier Bedingungen zu erfüllen, schlage ich vor, Wahrheit als Kraft zu verstehen, die aus sozialen Praktiken emergiert. Damit ist ein philosophisches Bild von Wahrheit umrissen,<sup>50</sup> das an eine beliebte Metapher aus Logik und Sprachphilosophie anschließt,<sup>51</sup> die auch Latour verwendet, wenn er schreibt, dass Wahrheit »wie Elektrizität« durch die Kette der in wissenschaftlichen Praktiken bewirkten Transformationen »zirkuliert«.<sup>52</sup> Wahrheit ist für ihn eine Kraft, die wissenschaftliche Praktiken durch die Abstimmung der fünf oben genannten Aufgaben erzeugt und die nicht auf die beteiligten Elemente – in Latours Beispiel: die Neutronen und Messinstrumente, die Kolleg\*innen, die Öffentlichkeit und das Militär – reduzierbar ist.

Die Metapher können wir in ein philosophisches Bild ausarbeiten, indem wir den Ursprung, die Stärke, die Ziele und die Effekte der Kraft namens Wahrheit beschreiben. Erstens haben wir als Ursprung von Wahrheit bereits die sozialen Praktiken ausgemacht, aus denen sie emergiert. Der Emergenzbegriff ist wichtig: Wahrheit geht aus von anderen Kräften – zum Beispiel

48 In Martin Kusch (2019, S. 338 f.) Begriffen umfasst das die fünf Prinzipien Abhängigkeit, Pluralismus, Non-Absolutismus, Ausschließung und Symmetrie. Allerdings ist mein Pluralismusbegriff stärker, um an seinen Gebrauch in der politischen Philosophie anschließen zu können.

49 Vgl. dazu Vogelmann 2018.

50 Ich verwende den Bildbegriff hier analog zu Wittgenstein 2000 [1953], § 1, und Gutting 2009, S. 77–82.

51 Vgl. erste Formulierungen dazu in Vogelmann 2014, S. 1077–1080.

52 Latour 2002 [1999], S. 85; und siehe oben, S. 307.

den Kausalkräften von Objekten oder der sozialen Macht von Akteuren – durchzogenen Praktiken hervor, ist aber weder auf diese Kräfte noch auf die an den Praktiken beteiligten Akteure oder Objekte reduzierbar: Sie ist *relational*, *neuartig* und *relativ autonom*.<sup>53</sup> Relational ist Wahrheit als Kraft, weil sie nur aus sozialen Praktiken und damit aus spezifischen Anordnungen von Akteuren und Objekten entspringt. Neuartig ist sie im Verhältnis zu diesen, weil die sozialen Praktiken sie nicht schon enthalten. Relativ autonom ist Wahrheit gegenüber den Bestandteilen der sozialen Praktik, aus der sie emergiert, weil sie zwar von ihnen abhängig ist, aber nicht auf sie, ihr Verhalten oder ihre Beziehungen untereinander zurückgeführt werden kann.

Allerdings ist Wahrheit als Kraft nicht allein durch Emergenz, das heißt durch ihren irreduziblen Ursprung in sozialen Praktiken bestimmbar. Ihr zweites Merkmal ist ihre vergleichsweise schwache Stärke, weshalb Wahrheit leicht durch andere Kräfte wie soziale Macht, physische Stärke oder Affekte verdrängt wird. Drittens sind die Ziele von Wahrheit als Kraft exklusiv Subjekte, in denen sie, viertens, eine Art Sperrklinenefekt bewirkt: Sobald eine Wahrheit aus einer sozialen Praktik emergiert, erscheint es für die daran beteiligten Subjekte (und alle anderen, die mit dieser Wahrheit in Kontakt geraten), als würde die Praxis einem bereits vorab bestehenden Sachverhalt entsprechen. Sie werden es daher nahezu unmöglich finden, zum Zustand vor der Emergenz der Wahrheit zurückzukehren. Deshalb mag Wahrheit im Vergleich mit anderen Kräften schwach sein, doch ihr Sperrklinenefekt sorgt für eine langanhaltende Wirkung, ja verleiht ihr den Anstrich von Ewigkeit. Das ist keineswegs auf welterschütternde Ereignisse wie Paulus' Bekehrung oder wissenschaftliche Durchbrüche wie Gödels Beweis seiner beiden Unvollständigkeitssätze beschränkt,<sup>54</sup> sondern gilt auch für alltägliche Wahrheiten, wie ein Beispiel von Linda Martín Alcoff verdeutlicht:

»Muss ich, nachdem ich neue aufwühlende Fakten über meinen Ex-Ehemann erfahren habe, die ›Wirklichkeit‹ unserer Ehe insgesamt anders bewerten? [...] Ich war mehrere Jahre glücklich, wir entwickelten große emotionale Intimität und starke wechselseitige Unterstützung, und nachfolgende Offenbarungen über ihn können diese Geschichte niemals komplett verändern. Aber meiner Bewertung von ihm und von unserer Beziehung fehlten einige wichtige Elemente [...]. Das liegt nicht einfach daran, dass er sich verändert hat oder ich mich, obwohl wir uns natürlich beide verändert haben. Es liegt daran, dass die Wahrheit meiner gelebten Wirklichkeit und selbst unserer geteilt erlebten Wirklichkeit sich verändert hat.«<sup>55</sup>

53 Vgl. zum Emergenzbegriff Humphreys 2016; Stephan 2005 [1999].

54 So müsste man Wahrheit als Kraft mit Badiou 2016 [1988] verstehen.

55 Alcoff 1996, S. 214 f.

Eine Rückkehr zu der vorherigen Wahrheit über die Beziehung ist kaum vorstellbar.

Drei Anmerkungen helfen, an dieser Stelle naheliegende Missverständnisse zu vermeiden: Erstens ist Wahrheit in diesem Bild nicht mit einem bloßen Fürwahrhalten identisch, auch wenn Wahrheit exklusiv auf Subjekte einwirkt und sie über den Sperrklinkeneffekt verändert. Denn Wahrheit als Kraft ist ein objektiver Bestandteil der Wirklichkeit, der aus sozialen Praktiken hervorgeht, und nicht aufzulösen in die subjektiven Erfahrungen, die diejenigen machen, die ihr ausgesetzt sind. Schwierigkeiten an dieser Vorstellung bereitet der Umstand, dass diese Kraft sich nicht über die Dichotomie von Normativität und Faktizität oder intelligibler und kausaler Kraft fassen lässt. Diese bekannte Aufspaltung in eine »materielle Wirklichkeit« einerseits und eine »immaterielle Wirklichkeit« andererseits liefert entweder ein idealistisches Bild von Realität oder verarmt diese, weil sie nur eine reduktive Beziehung zwischen beiden annehmen kann. Wahrheit als Kraft zu denken erfordert dagegen einen großzügigen Materialismus, der sich nicht vorschnell auf die alten Dualismen festlegt.<sup>56</sup>

Zweitens bilden die vier Merkmale von Wahrheit als Kraft keine eigene Wahrheitstheorie; sie skizzieren lediglich das philosophische Bild, das mit den meisten Wahrheitstheorien kompatibel bleibt – solange wir sie materialistisch deuten.<sup>57</sup> Keinen Platz darin findet eine Korrespondenztheorie wie die von Bertrand Russell, die Wahrheit kategorisch aus der Wirklichkeit ausschließt.<sup>58</sup> Doch eine Korrespondenztheorie der Wahrheit, die Übereinstimmung wie Max Horkheimer weder als bloße Tatsache noch als geistiges Ereignis, sondern als soziale Praxis versteht, passt gut hinein.<sup>59</sup> Genauso kompatibel ist das philosophische Bild von Wahrheit als Kraft mit einer materialistisch angelegten Kohärenztheorie der Wahrheit, wie Alcott sie

56 Das ist nicht so ungewöhnlich, wie es anmuten mag: Der Versuch, die vorschnelle Aufteilung der Wirklichkeit durch unsere traditionell dualistischen Begriffe zu vermeiden, vereint ganz verschieden Positionen, von McDowells (2001 [1996]) »direktem Realismus« über den phänomenologisch inspirierten »pluralistischen Realismus« von Dreyfus und Taylor (2021 [2015]) bis zu den praxistheoretischen Neuformulierungen eines »philosophischen Naturalismus« von Joseph Rouse (2002).

57 Das Bild von »Wahrheit als Kraft« liefert insofern den Hintergrund, vor dem materialistische Interpretationen von Wahrheitstheorien erst zu konkreten Wahrheitsbegriffen führen. Vgl. dazu ausführlich Vogelmann 2022, Kapitel 7.

58 »Wenn wir uns eine bloß materielle Welt vorstellen, dann gibt es keinen Platz für die Falschheit in dieser Welt. Sie würde zwar das enthalten, was wir ›Tatsachen‹ nennen, aber es gäbe in ihr keine Wahrheiten in dem Sinne, in dem Wahrheiten dieselbe Art von Dingen sind wie Falschheiten.« (Russell 1977 [1912], S. 64)

59 Vgl. Horkheimer 1988 [1935], insbesondere S. 292 f.

anbietet, indem sie nicht nur Überzeugungen, sondern alle Bestandteile sozialer Praktiken zu den Elementen der Kohärenzmenge zählt.<sup>60</sup>

Drittens schließlich stellt das philosophische Bild von Wahrheit als Kraft sicher, dass mit welcher Wahrheitstheorie auch immer wir den Wahrheitsbegriff konkretisieren, Wahrheit stets – weil sie als Kraft bestimmt wird – als plural und agonal expliziert wird. Die in diesem Bild möglichen Wahrheitsbegriffe erfüllen damit nicht nur die Pluralitätsbedingung des Materialismus, sie vermeiden auch den Relativismus und erfüllen damit die vierte Bedingung. Denn wie oben erläutert, geht der Relativismusvorwurf nicht nur von einer Pluralität von Wahrheiten aus, sondern zudem von deren Pazifizierung und insofern von der Indifferenz der vielen Wahrheiten untereinander. Doch als Kraft erläutert, behält Wahrheit ihre konstitutive Agonalität. Die Erfüllung der beiden weiteren Bedingungen des Materialismus – Kontextualität und Historizität – hängt dagegen von den Details der gewählten Wahrheitstheorie ab.

#### 4. Verteidigen: Ein bescheidenes Abgrenzungskriterium

Wie das nichtsoveräne Wahrheitsverständnis bei der Abwehr des naiven Positivismus der Wissenschaftsverherrlichung hilft, liegt auf der Hand: Es vermeidet den epistemologisch und politisch falschen Idealismus, der Wahrheit jenseits der sozialen Praktiken ansiedelt. Wahrheit wird vielmehr in den sozialen Praktiken verortet. Sie ist von dieser Welt. Wissenschaftliche Praktiken dürfen daher gar nicht erst als besonders »gereinigte«, von vermeintlich nichtepistemischen Konflikten, Werten und Interessen befreite Praktiken aufgefasst werden.

Wie aber hilft uns das nichtsoveräne Wahrheitsverständnis bei der Verteidigung der Wissenschaften gegen ihre Verleugnung? Indem es ein bescheidenes Abgrenzungskriterium liefert, das dennoch die epistemische Autorität wissenschaftlicher Praktiken begründen kann. Wahrheit als Kraft zu konzipieren erlaubt uns, soziale Praktiken danach zu unterscheiden, ob tatsächlich Wahrheit aus ihnen emergiert, ob das nicht der Fall ist – oder ob sie sogar andere Kräfte als Wahrheit ausgeben. Das Abgrenzungskriterium ist also die Emergenz von Wahrheit als eine Kraft, die weder auf die Macht, den Reichtum oder das Charisma der an der Praktik beteiligten Akteure noch auf die kausalen Kräfte der in der Praktik enthaltenen Objekte reduziert werden kann. Bescheiden ist dieses Abgrenzungskriterium, da es (a) lokal, (b) anfechtbar und (c) nur notwendig, aber nicht hinreichend ist.

60 Vgl. Alcoff 1996, Kapitel 7.

(a) Wie die meisten neueren Vorschläge für Abgrenzungskriterien<sup>61</sup> ist es lokal, insofern es uns dazu zwingt, die wissenschaftlichen Praktiken selbst zu untersuchen und nicht nur die davon abstrahierten Resultate, einzelne Theorien oder Theoriestrukturen. Gleichzeitig vermeidet es, individualistisch nur die Handlungen oder Haltungen der beteiligten Subjekte zu betrachten,<sup>62</sup> und kann so der sozialen Dimension wissenschaftlichen Wissens gerecht werden.

(b) Die Emergenz von Wahrheit ist außerdem ein anfechtbares Kriterium, da es keine abgeschlossene Menge notwendiger und hinreichender Bedingungen gibt, um zu bestimmen, ob Wahrheit emergiert. Stattdessen nutzen wir eine offene Liste von Anzeichen dafür, dass eine vermeintliche Wahrheit auf einzelne Bestandteile in den sozialen Praktiken reduzierbar ist.<sup>63</sup> Ohne ihre Emergenz abschließend beweisen zu können, müssen wir also die Abwesenheit von Aktivitäten darlegen, mit denen andere Kräfte als Wahrheiten verkleidet werden und die daher die Irreduzibilität von Wahrheit als Kraft widerlegen würden. Die bekannten Kriterienkataloge für Pseudowissenschaften – die unter anderem Autoritätshörigkeit, das systematische Ausblenden widersprechender Daten oder selektive Auswahl von Beispielen enthalten<sup>64</sup> – helfen bei dieser Aufgabe. Epistemische Sorgfalt ist insofern eine wichtige Tugend wissenschaftlicher Praktiken, die ihre eigenen emergierenden Wahrheiten ständig daraufhin prüfen müssen, ob sie nicht doch auf andere Kräfte oder einzelne Elemente der sozialen Praktik reduzierbar sind.

(c) Allerdings ist das bescheidene Abgrenzungskriterium nur notwendig, nicht aber hinreichend, um wissenschaftliche von nicht- oder pseudowissenschaftlichen Praktiken zu unterscheiden. Die Emergenz von Wahrheit als Kraft charakterisiert keine »Natur der Wissenschaften«, da es auch andere wahrheitsproduzierende Praktiken gibt (juridische Praktiken beispielsweise).<sup>65</sup> Um wissenschaftliche Praktiken als eine bestimmte Art wahrheitsproduzierender Praktiken abzugrenzen, bräuchten wir zusätzliche Kriterien. Doch das bescheidene Abgrenzungskriterium reicht aus, um die wahrheitsproduzierenden Praktiken von den Praktiken zu unterscheiden, die andere Kräfte als Wahrheiten ausgeben, ohne einen souveränen epistemi-

61 Vgl. Pigliucci, Boudry 2013.

62 So zum Beispiel Kitcher 2008, S. 430 f.; oder McIntyre 2019, S. 48.

63 Ich verwende »anfechtbar« hier im Sinne von H.L.A. Hart 1949. Zum daran anschließenden Gebrauch von »anfechtbar« in der Philosophie vgl. die Beiträge in Blöser et al. 2013.

64 Vgl. Hansson 2017.

65 Aus diesem Grund lehnt Laudan (1983, S. 118–120) nur notwendige, aber nicht hinreichende Abgrenzungskriterien ab. Doch für die Verteidigung wissenschaftlicher Praktiken reichen solche Kriterien aus; dass Laudans Anforderungen zu stark sind, kritisiert Pigliucci (2013, S. 18 f.).

schen Standpunkt zu errichten und Wissenschaften idealistisch zu homogenisieren, enthistorisieren und dekontextualisieren.

Mein abschließendes Beispiel für dieses bescheidene Abgrenzungskriterium betrifft Eimer. Die historischen Temperaturmessungen, aus denen die Klimawissenschaften die globale Durchschnittstemperatur sowie den Erwärmungstrend berechnen, zeigten lange Zeit eine Anomalie: einen starken Rückgang der Temperatur von 1940 bis 1970, besonders im August 1945 (um ca.  $0,3^{\circ}\text{C}$  und damit stärker als zum Beispiel nach dem erwähnten Ausbruch des Pinatubo). Auch längeres Suchen lieferte keine physikalischen Ereignisse, die den Abfall und vor allem sein Ausmaß hätten erklären können. Schließlich zeigte eine Studie 2008, dass die Anomalie durch die Eimer verursacht wurde, mit denen Meerwasser zur Messung entnommen wurde. Ab August 1945 wurden die meisten Messungen nicht mehr von amerikanischen, sondern von englischen Schiffen durchgeführt, die das Wasser in nichtisolierten Eimern einholten, anstatt das zur Kühlung der Schiffsmotoren einfließende Meerwasser direkt zu messen. Nichtisolierte Eimer liefern eine etwas zu tiefe, direkte Messungen dagegen eine etwas zu hohe Temperatur. Berücksichtigt man beides, verschwindet der vermeintliche Temperatursturz in den historischen Datenreihen.<sup>66</sup>

Zwar ist das Beispiel nicht geeignet, um zwischen einem verherrlichenden und einem realistischen Verständnis wissenschaftlicher Praktiken zu differenzieren; beide können die Episode aus ihrer Perspektive gut erklären.<sup>67</sup> Es zeigt jedoch, dass die realistische Perspektive keine Probleme damit hat, wissenschaftliche Praktiken gegen die der Wissenschaftsleugner abzugrenzen und zu verteidigen. Einerseits demonstriert das Beispiel nämlich, welche epistemische Sorgfalt selbst vermeintlich einfache Messungen erfordern und wie kompliziert es sein kann, historische Datenreihen zu verwenden. Andererseits kann man in den Reaktionen von Klimawandelleugnern auf diese Korrektur verfolgen, wie daraus eine Halbierung des gesamten Trends der Erderwärmung (Steve McIntyre) oder gleich die Widerlegung aller Ergebnisse aus den IPCC-Reports (Roger Pielke Jr.) wurden. Abgesehen von dabei gemachten (absichtlichen?) Fehlern wie dem Verwechseln verschiedener Eimertypen zeigt sich, wie wenig epistemische Sorgfalt Klimawandelleugner den Daten und Berechnungen entgegenbringen. Statt zu prüfen, ob eine vermeintliche Wahrheit nicht doch auf andere Kräfte oder Elemente der sozialen Praktiken reduzierbar ist, versuchen sie, im Netzwerk aus Denkfabriken, industriellen Spenderinnen und ehemaligen Wissenschaftlern gezielt politische und ökonomische Macht als Wahrheit auszugeben. Im Zentrum

66 Vgl. Thompson et al. 2008. Für die Details dieser Geschichte vgl. die Blogbeiträge von Schmidt 2008; Schmidt 2011.

67 Meine Argumente gegen die verherrlichende Perspektive habe ich in Abschnitt 2 präsentiert.

dieser Praktiken steht die Pflege und Weiterentwicklung der dazu genutzten Strategien, wie dem Schüren künstlicher Zweifel und Kontroversen.<sup>68</sup> Ihre organisierten Praktiken bedürfen derselben realistischen Analyse wie wissenschaftliche Praktiken; auch hier wäre es ein Fehler, deren Pluralität, Historizität und Kontextualität auszublenden, indem man ihre Unwahrheiten auf kognitive Fehlschlüsse oder rhetorische Strategien verkürzt. Wir müssen vielmehr verstehen, wie sie andere Kräfte als Wahrheiten verkleiden, um die Differenz zur irreduziblen Emergenz von Wahrheit als Kraft sichtbar machen zu können.

Damit ist nicht behauptet, dass der entscheidende Unterschied zwischen den Praktiken der organisierten Klimawandelleugner und den wissenschaftlichen Praktiken darin liegt, dass erstere von ökonomischen und politischen Kräften verunreinigt sind. Letztere sind nicht weniger reich daran. Wir müssen aufhören, wissenschaftliche Praktiken (ob explizit oder implizit) von vermeintlich nichtepistemischen Einsprengseln reinigen zu wollen, um sie dann durch ihre »Reinheit« von pseudowissenschaftlichen Praktiken zu unterscheiden. Stattdessen sollten wir wissenschaftliche Praktiken als *reichhaltiger* erkennen, weil in ihnen *außerdem* Wahrheit als Kraft emergiert. Das mag im Einzelfall schwieriger festzustellen sein, als sich auf eine einheitliche wissenschaftliche Methode und ihre souveränen Wahrheiten zu berufen, doch die Differenz lässt sich in entsprechenden Analysen zeigen – und diese haben den Vorteil, echte statt idealisierter Praktiken zu untersuchen. So müssen wir die Wissenschaften weder verleugnen noch verherrlichen.

## Literatur

- Adorno, Theodor W. 2018. *Erkenntnistheorie (1957/58)*. Berlin: Suhrkamp.
- Alcoff, Linda Martín 1996. *Real Knowing. New Versions of the Coherence Theory*. Ithaca: Cornell University Press.
- Badiou, Alain 2016 [1988]. *Das Sein und das Ereignis*. Zürich, Berlin: Diaphanes.
- Bauer, Susanne; Heinemann, Torsten; Lemke, Thomas 2017. *Science and Technology Studies. Klassische Positionen und aktuelle Perspektiven*. Berlin: Suhrkamp.
- Blöser, Claudia; Janvid, Mikael; Matthiessen, Hannes Ole; Willaschek, Marcus 2013. *Defeasibility in Philosophy. Knowledge, Agency, Responsibility, and the Law*. Amsterdam: Rodopi.
- Brunnengräber, Achim 2018. »Klimaskeptiker im Aufwind«, in *Bausteine der Energiewende*, hrsg. v. Kühne, Olaf; Weber, Florian, S. 271–292. Wiesbaden: Springer VS.
- Code, Lorraine 1998. »Taking Subjectivity into Account«, in *Epistemology. The Big Questions*, hrsg. v. Alcoff, Linda Martín, S. 124–151. Malden: Blackwell.
- Cook, John; Oreskes, Naomi; Doran, Peter T.; Anderegg, William R. L.; Verheggen, Bart; Maibach, Ed W.; Carlton, J. Stuart; Lewandowsky, Stephan; Skuce, Andrew G.; Green, Sarah A.; Nuccitelli, Dana; Jacobs, Peter; Richardson, Mark; Winkler, Bärbel; Painting, Rob; Rice, Ken 2016. *Consensus on Consensus: A Synthesis of Consensus Estimates on Human-caused Global Warming. Environmental Research Letters* 11, 4.

68 Für die USA beschreiben das Oreskes, Conway 2014 [2011]; für Deutschland vgl. Götze, Joeres 2020, S. 143–193; Haupt 2020; Brunnengräber 2018.

- Daston, Lorraine 1992. »Objectivity and the Escape from Perspective«, in *Social Studies of Science* 22, 4, S. 597–618.
- Daston, Lorraine; Galison, Peter 2007. *Objektivität*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Deutscher Bundestag 2018. *Plenarprotokoll 19/24. Stenografischer Bericht der 24. Sitzung am 23. März 2018*. Berlin: Deutscher Bundestag.
- Douglas, Heather 2009. *Science, Policy, and the Value-free Ideal*. Pittsburgh: University of Pittsburgh.
- Dreyfus, Hubert L.; Taylor, Charles 2021 [2015]. *Die Wiedergewinnung des Realismus*. Berlin: Suhrkamp.
- Duhem, Pierre Maurice Marie 1978 [1906]. *Ziel und Struktur der physikalischen Theorien*. Mit einem Vorwort von Ernst Mach. Hamburg: Meiner.
- Dupré, John 1993. *The Disorder of Things. Metaphysical Foundations of the Disunity of Science*. Cambridge: Harvard University Press.
- Dupré, John 2013. »Tatsachen und Werte«, in *Werte in den Wissenschaften. Neue Ansätze zum Werturteilstreit*, hrsg. v. Schurz, Gerhard; Carrier, Martin, S. 255–271. Berlin: Suhrkamp.
- Esfeld, Michael 2019. *Wissenschaft und Freiheit. Das naturwissenschaftliche Weltbild und der Status von Personen*. Berlin: Suhrkamp.
- Feigl, Herbert 1970. »The ›Orthodox‹ View of Theories. Remarks in Defense as well as Critique«, in *Theories and Methods of Physics and Psychology*, hrsg. v. Radner, Michael; Winokur, Stephen, S. 3–16. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Foucault, Michel 2012 [2011]. *Über den Willen zum Wissen. Vorlesung am Collège de France 1970/71, gefolgt von Das Wissen des Ödipus*. Berlin: Suhrkamp.
- Götze, Susanne; Joeres, Annika 2020. *Die Klimaschmutzlobby. Wie Politiker und Wirtschaftslenker die Zukunft unseres Planeten verkaufen*. München: Piper.
- Gutting, Gary 2009. *What Philosophers Know. Case Studies in Recent Analytic Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Habermas, Jürgen 1973 [1968]. *Erkenntnis und Interesse*. Mit einem neuen Nachwort. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Hacking, Ian 1996. »The Disunities of the Sciences«, in *The Disunity of Science*, hrsg. v. Galison, Peter; Stump, David, S. 37–74. Stanford: Stanford University Press.
- Hagner, Michael 2008. »Bye-bye science, welcome pseudoscience? Reflexionen über einen beschädigten Status«, in *Pseudowissenschaft. Konzeptionen von Nichtwissenschaftlichkeit in der Wissenschaftsgeschichte*, hrsg. v. Rupnow, Dirk; Lipphardt, Veronika; Thiel, Jens; Wessely, Christina, S. 21–50. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Hansson, Sven Ove 2017. »Science and Pseudo-Science«, in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2017 Edition), hrsg. v. Zalta, Edward N. <https://plato.stanford.edu/entries/pseudo-science/> (Zugriff vom 26.04.2021).
- Haraway, Donna 1989. *Primate Visions. Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science*. New York, London: Routledge.
- Haraway, Donna J. 1995 [1988]. »Situierendes Wissen«, in *Donna Haraway: Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen*, S. 73–97. Frankfurt a. M., New York: Campus.
- Hart, H. L. A. 1949. »The Ascription of Responsibility and Rights«, in *Proceedings of the Aristotelian Society* 49, S. 171–194.
- Haupt, Sebastian 2020. »Zitierkartelle und Lobbyisten. Vergleichende Perspektiven auf die Klimawandelleugner«, in *Forschungsjournal Soziale Bewegungen* 33, 1, S. 170–184.
- Hendricks, Vincent F.; Vestergaard, Mads 2017. *Postfaktisch. Die neue Wirklichkeit in Zeiten von Bullshit, Fake News und Verschwörungstheorien*. München: Blessing.
- Hoppe, Katharina 2017. »Don't Silence Feminist Science!«, in *Blog Feministische Studien*. <http://blog.feministische-studien.de/2017/06/dont-silence-feminist-science/> (Zugriff vom 20.08.2018).
- Horkheimer, Max 1988 [1935]. »Zum Problem der Wahrheit«, in *Max Horkheimer: Gesammelte Schriften* 3, S. 277–325. Frankfurt a. M.: S. Fischer.
- Humphreys, Paul 2016. *Emergence. A Philosophical Account*. Oxford: Oxford University Press.

- Kaupen-Haas, Heidrun; Saller, Christian 1999. *Wissenschaftlicher Rassismus. Analysen einer Kontinuität in den Human- und Naturwissenschaften*. Frankfurt a. M., New York: Campus.
- Kitcher, Philip 2008. »Darwins Herausforderer. Über *Intelligent Design* oder: Woran man Pseudowissenschaftler erkennt«, in *Pseudowissenschaft. Konzeptionen von Nichtwissenschaftlichkeit in der Wissenschaftsgeschichte*, hrsg. v. Rupnow, Dirk; Lipphardt, Veronika; Thiel, Jens; Wessely, Christina, S. 417–450. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Knorr Cetina, Karin 2002 [1999]. *Wissenskulturen. Ein Vergleich naturwissenschaftlicher Wissensformen*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Kuhn, Thomas S. 1991 [1962]. *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Künne, Wolfgang 2005 [2003]. *Conceptions of Truth*. Oxford: Clarendon Press.
- Kusch, Martin 2019. »Epistemischer Relativismus«, in *Handbuch Erkenntnistheorie*, hrsg. v. Grajner, Martin; Melchior, Guido, S. 338–344. Stuttgart, Weimar: Metzler.
- Latour, Bruno 1987. *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Milton Keynes: Open University Press.
- Latour, Bruno 2002 [1999]. *Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Laudan, Larry 1983. »The Demise of the Demarcation Problem«, in *Physics, Philosophy and Psychoanalysis. Essays in Honor of Adolf Grünbaum*, hrsg. v. Cohen, Robert S.; Laudan, Larry, S. 111–127. Dordrecht, Boston, London: Reidel.
- Laufenberg, Mike 2016. »Soziale Klassen und Wissenschaftskarrieren. Die neoliberale Hochschule als Ort der Reproduktion sozialer Ungleichheiten«, in *Wissen – Organisation – Forschungspraxis. Der Makro-Meso-Mikro-Link in der Wissenschaft*, hrsg. v. Baur, Nina; Besio, Cristina; Norkus, Maria; Petschick, Grit, S. 580–625. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Lipphardt, Veronika 2018. »Kritische Interventionen in den Lebenswissenschaften – (k)eine Aufgabe für die Wissenschaftsgeschichte?«, in *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 41, 4, S. 387–390.
- Loick, Daniel 2012. *Kritik der Souveränität*. Frankfurt a. M., New York: Campus.
- Longino, Helen E. 1990. *Science as Social Knowledge. Values and Objectivity in Scientific Inquiry*. Princeton: Princeton University Press.
- McDowell, John 2001 [1996]. *Geist und Welt*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- McIntyre, Lee 2018. *Post-Truth*. Cambridge, London: MIT Press.
- McIntyre, Lee 2019. *The Scientific Attitude: Defending Science from Denial, Fraud, and Pseudoscience*. Cambridge, London: MIT Press.
- Metje, Frederik 2019. »Die Wahrheit und das Affektive. Ein Rückblick auf den *March for Science*«, in *zeitschrift diskurs* 4, S. 60–85.
- Nagel, Thomas 1992 [1986]. *Der Blick von nirgendwo*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Nassehi, Armin 2017. *Die Rolle der Wissenschaften in der modernen Welt*. Berlin: Hochschulrektorenkonferenz.
- Oreskes, Naomi 2004. »The Scientific Consensus on Climate Change«, in *Science* 306, 5702, S. 1686–1686.
- Oreskes, Naomi; Conway, Erik M. 2014 [2011]. *Die Machiavellis der Wissenschaft. Das Netzwerk des Leugnens*. Weinheim: VCH.
- Penders, Bart 2017. »Marching for the Myth of Science«, in *EMBO Reports* 18, 9, S. 1486–1489.
- Pigliucci, Massimo 2013. »The Demarcation Problem. A (Belated) Response to Laudan«, in *Philosophy of Pseudoscience. Reconsidering the Demarcation Problem*, hrsg. v. Pigliucci, Massimo; Boudry, Maarten, S. 9–28. Chicago: University of Chicago Press.
- Pigliucci, Massimo; Boudry, Maarten 2013. *Philosophy of Pseudoscience. Reconsidering the Demarcation Problem*. Chicago: University of Chicago Press.
- Platon 2008. *Sämtliche Werke. Band 2: Lysis, Symposium, Phaidon, Kleitophon, Politeia, Phaidros*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Popper, Karl R. 2005 [1934]. *Logik der Forschung*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Popper, Karl R. 2009 [1963]. *Vermutungen und Widerlegungen. Das Wachstum der wissenschaftlichen Erkenntnis*. Tübingen: Mohr Siebeck.

- Reichenbach, Hans 1983 [1938]. *Erfahrung und Prognose. Eine Analyse der Grundlagen und der Struktur der Erkenntnis*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Rheinberger, Hans-Jörg 1994. »Experimental Systems. Historiality, Narration, and Deconstruction«, in *Science in Context* 7, 1, S. 65–81.
- Rouse, Joseph 1996. *Engaging Science. How to Understand Its Practices Philosophically*. Ithaca: Cornell University Press.
- Rouse, Joseph 2002. *How Scientific Practices Matter. Reclaiming Philosophical Naturalism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Russell, Bertrand 1977 [1912]. »Wahrheit und Falschheit«, in *Wahrheitstheorien. Eine Auswahl aus den Diskussionen über Wahrheit im 20. Jahrhundert*, hrsg. v. Skirbekk, Gunnar, S. 63–72. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Said, Edward W. 2009 [1979]. *Orientalismus*. Frankfurt a. M.: S. Fischer.
- Schmidt, Gavin A. 2008. »Of Buckets and Blogs«, in *RealClimate. Climate Science from Climate Scientists*. [www.realclimate.org/index.php/archives/2008/06/of-buckets-and-blogs/](http://www.realclimate.org/index.php/archives/2008/06/of-buckets-and-blogs/) (Zugriff vom 24.08.2020).
- Schmidt, Gavin A. 2011. »Revisiting Historical Ocean Surface Temperatures«, in *RealClimate. Climate Science from Climate Scientists*. [www.realclimate.org/index.php/archives/2011/07/revisiting-historical-ocean-surface-temperatures/](http://www.realclimate.org/index.php/archives/2011/07/revisiting-historical-ocean-surface-temperatures/) (Zugriff vom 24.08.2020).
- Stephan, Achim 2005 [1999]. *Emergenz. Von der Unvorhersagbarkeit zur Selbstorganisation*. Paderborn: mentis.
- Thompson, David W.; Kennedy, John J.; Wallace, John M.; Jones, Phil D. 2008. »A Large Discontinuity in the Mid-twentieth Century in Observed Global-mean Surface Temperature«, in *Nature* 453, 7195, S. 646–649.
- Vogelmann, Frieder 2014. »Kraft, Widerständigkeit, Historizität. Überlegungen zu einer Genealogie der Wahrheit«, in *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 62, 6, S. 1062–1086.
- Vogelmann, Frieder 2018. »The Problem of Post-Truth. Rethinking the Relationship between Truth and Politics«, in *Behemoth. A Journal on Civilisation* 11, 2, S. 18–37.
- Vogelmann, Frieder 2022. *Die Wirksamkeit des Wissens. Eine politische Epistemologie*. Berlin: Suhrkamp (im Erscheinen).
- Washington, Haydn; Cook, John 2011. *Climate Change Denial. Heads in the Sand*. London, New York: Earthscan.
- Wittgenstein, Ludwig 2000 [1953]. *Philosophische Untersuchungen*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

**Zusammenfassung:** Der grassierenden Wissenschaftsfeindlichkeit steht derzeit ein neuer, nicht minder schädlicher Positivismus gegenüber. Beide zeichnen ein unrealistisches Bild »der Wissenschaft« auf Basis einer idealistischen Erkenntnistheorie. Dagegen setzt der Beitrag eine materialistische Erkenntnistheorie für eine realistische Betrachtung wissenschaftlicher Praktiken, die deren Pluralität, Historizität und Kontextualität anerkennen kann, ohne den Verleugner\*innen entgegenzukommen.

**Stichworte:** Wahrheit, Wissenschaftsleugnung, Materialismus, Realismus, Wissenschaftstheorie

## Neither Deny nor Glorify: For a Realistic Understanding of Scientific Practices

**Summary:** The hostility to science is currently opposed by a new, no less detrimental, positivism. Both paint an unrealistic picture of science in the singular based on an idealist epistemology. In contrast, the article argues for a materialist epistemology that can support a realistic understanding of scientific practices which acknowledges their plurality, historicity and contextuality, without pandering to the deniers.

**Keywords:** truth, science denialism, materialism, realism, theory of science

### Autor

Frieder Vogelmann  
Professur für Epistemology & Theory of Science  
University College Freiburg  
Bertholdstr. 17  
79098 Freiburg  
Deutschland  
frieder.vogelmann@ucf.uni-freiburg.de