



Einsichten eines Wissenschaftsnarren (72)

Warum vertrauen wir eigentlich der Wissenschaft?

Die Wissenschaft liefert reichlich Gründe, warum man ihr nicht blind vertrauen sollte. Der Schlüssel zur Besserung liegt in offener Wissenschaft (Open Science) sowie einer Reform des akademischen Leistungsbewertungssystems.

Vor über fünf Jahren stellte der Wissenschaftsnarr die Frage: Warum trauen *wir* eigentlich dem Weltklimarat, die Klimaskeptiker aber nicht (LJ 11/2019: 20-22)? Hintergrund meines Kommentars war damals eine spür- und messbare Abnahme des Vertrauens der Bevölkerung in die Wissenschaft.

Als Wissenschaftler in unseren Fachgebieten können wir die Messungen, Modelle und Annahmen der Klimawissenschaftler schließlich auch nicht besser beurteilen als – sagen wir – Donald Trump. Der erklärt das Gerede um den Klimawandel ungeniert als einen Plot der Chinesen, die damit die US-Wirtschaft schädigen wollen. Was wiederum zeigt, dass die Brisanz dieser „Vertrauensfrage“ im Lichte der aktuellen weltpolitischen Entwicklungen mehr denn je gilt.

»*Die aktuelle Wissenschaftsskepsis richtet sich nicht gegen die Wissenschaft, sie gilt den Wissenschaftlern als elitärer Kaste.*«

Aber ist da nicht auch ein Widerspruch am Wirken? Eine zentrale Norm der Wissenschaft ist schließlich der organisierte Skeptizismus (Robert K. Merton). Doch wie passt dieser professionelle Skeptizismus mit dem abstrakten Vertrauen zusammen, das man der Wissenschaft entgegenbringen soll?

Genau hier setzen die Vorwürfe der Wissenschaftsskeptiker an: Beim Klimawandel oder bei Impfungen, so deren Kritik, hätten wir Wissenschaftler unser Ideal des Skeptizismus aus eigennützigen Gründen verraten – sei es aus Kar-

rierestreben, im Streben nach Fördergeldern oder politischer Anerkennung. Damit, so argumentieren die Skeptiker, verletze die Wissenschaft nicht nur ihr Prinzip des Skeptizismus, sondern gleich noch eine zweite zentrale Norm: ihre Uneigennützigkeit („Disinterestedness“). Bei genauerer Betrachtung richtet sich diese Kritik jedoch vor allem an die Politik – die Wissenschaft gerät vielmehr ins Visier, weil sie sich habe instrumentalisieren lassen.

»Welches sind die wirklich überzeugenden Gründe, warum man gut gemachter Wissenschaft vertrauen sollte?«

Der Narr nimmt sich des Themas nun erneut an. Zum einen, weil vielerorts ein weiter zunehmendes Misstrauen gegenüber der Wissenschaft beklagt wird. Und das, obwohl die wissenschaftlichen Daten zeigen, dass das Vertrauen in Wahrheit stabil bleibt – und zwar auf hohem Niveau! Zum anderen, weil er damals eine wichtige Frage unbeantwortet ließ: Wie so darf die Wissenschaft überhaupt epistemische Autorität für sich beanspruchen? Es gibt viele fragwürdige Begründungen dafür, warum man gut gemachter Wissenschaft vertrauen sollte. Aber welches sind wirklich überzeugende Gründe?

Zur Einstimmung eine kurze Wiederholung des närrischen Arguments von 2019: Die aktuelle Wissenschaftsskepsis richtet sich nicht gegen die Wissenschaft an sich oder ihre Methoden, vielmehr gilt sie den Wissenschaftlern als elitärer Kaste, die sich angeblich einem verachteten politischen System „andienen“. Wissenschaftlern wird vorgeworfen, gegen ihre eigenen Normen zu verstößen.

Mit Newton, Maxwell, Einstein, Charpentier und Doudna hat kein Skeptiker ein Problem. Ablehnung erfahren wissenschaftliche Befunde wie der Klimawandel oder Impfungen, weil sie Konsequenzen für das eigene Leben nach sich ziehen – oder nach sich zie-

hen sollten – und nicht zu den eigenen politischen Ansichten passen. Diese Skepsis wird von einer tiefer gehenden systemkritischen Polarisierung geprägt (Stichworte „Deep State“ oder „Lügenpresse“) und bedient sich gezielter Desinformationsstrategien – verstärkt, perfektioniert und verbreitet von den „Händlern des Zweifels“ („Merchants of Doubt“, Eric M. Conway und Naomi Oreskes).

Beginnend in den Sechzigerjahren des vorigen Jahrhunderts hatten diese im Auftrag der Tabakindustrie, der Öl- und Kohlekonzerne sowie der Hersteller von Pestiziden und FCKWs gezielt Zweifel an wissenschaftlichen Konsensen geschürt, um politische Maßnahmen, Regulierungen oder gesellschaftliche Veränderungen zu verzögern oder zu verhin-



Foto: BIH/Thomas Rafalzyk

Ulrich Dirnagl

ist experimenteller Neurologe an der Berliner Charité und Gründungsdirektor des QUEST Center for Responsible Research am Berlin Institute of Health. Für seine Kolumne schlüpft er in die Rolle eines „Wissenschaftsnarren“ – um mit Lust und Laune dem Forschungsbetrieb so manche Nase zu drehen.

Sämtliche Folgen der „Einsichten eines Wissenschaftsnarren“ gibt es unter www.laborjournal.de/rubric/narr

dern. Hierzu etablierten sie auch heute noch beliebte Praktiken: selektive Verwendung von Informationen, Erzeugung von Scheindebatten, persönliche Angriffe auf Wissenschaftler, Verzerrung wissenschaftlicher Unsicherheiten sowie Einsatz von Experten mit fragwürdiger Qualifikation.

Diese gezielte Instrumentalisierung von Skepsis durch die „Merchants of Doubt“ ist seitdem auch deshalb so erfolgreich, weil viele Menschen von der Wissenschaft absolute Gewissheit erwarten – und nicht Wahrscheinlichkeiten oder Ergebnisse, die sich mit neuen Erkenntnissen anpassen können. Die Medien verstärken dann das Problem, indem sie vor allem über Kontroversen und abweichen- de Meinungen berichten – schließlich sorgt das für mehr Aufmerksamkeit. Die Echokam- mern der sozialen Medien erledigen den Rest.

Da die Wissenschaftskritik von Impfgeg- nern und Klimawandelleugnern demnach in

Wirklichkeit keine Kritik an der Wissenschaft ist, sondern vielmehr System- und Elitenkritik, verpufft der Ruf nach mehr Vertrauen ins Leere. Ebenso wenig zielführend ist daher der Ruf nach mehr Wissenschaftskommunikation – es sei denn, sie macht deutlich, worauf die epistemische Autorität der Wissenschaft basiert. Mehr dazu gleich weiter unten.

»Studien zeigen jedoch ein anderes Bild. Sie belegen, dass sich das Vertrauen in den letzten Jahren kaum verändert hat.«

Im öffentlichen Diskurs herrscht weithin Einigkeit darüber, dass das Vertrauen in die Wissenschaft immer weiter schwindet. Sämtli- che großen Studien, sowohl national als auch

international, zeigen jedoch ein anderes Bild (Quellen wie immer unter dirnagl.com/lj). Sie belegen, dass sich das Vertrauen in den letzten Jahren kaum verändert hat und weiterhin auf einem hohen Niveau liegt – ebenso wie das Vertrauen in die Integrität der Wissenschaftler.

Allerdings spielen politische Orientie- rung und Bildungsniveau eine wichtige Rolle. Menschen, die sich politisch eher rechts be- ziehungsweise konservativ einordnen, zeigen in Europa und Nordamerika im Durchschnitt weniger Vertrauen in die Wissenschaft als diejenigen, die sich links beziehungsweise liberal orientieren. Interessanterweise ist dieses Ver- hältnis jedoch in einigen Ländern Afrikas und Asiens genau umgekehrt! Schon dies deutet stark darauf hin, dass es in der vermeintlichen „Vertrauensfrage“ weniger um echte Wissen- schaftskritik geht, sondern vielmehr um poli- tische Einstellungen oder eine allgemeine Uninformiertheit.



Es bleibt die Frage, warum wir der Wissenschaft vertrauen sollten – und warum wir den Berichten des International Panel on Climate Change (IPCC) zu Recht Glauben schenken. Ganz einfach: Weil wir selbst Teil der wissenschaftlichen Elite sind und im Wissenschaftsbetrieb sozialisiert wurden. Wir wissen, wie Wissen durch organisierten Skeptizismus entsteht. Paradoxe Weise sind Vertrauen und Skeptizismus dabei kein Widerspruch: Wir vertrauen auf die Wirksamkeit des organisierten Skeptizismus! Wer eine neue Theorie oder einen Befund vorlegt, muss diese methodisch sauber und mit belastbarer Evidenz untermauern. Die Beweislast liegt immer bei der Person, die eine neue Behauptung aufstellt. Wissenschaft ist in diesem Sinne intrinsisch konservativ.

»Wissenschaft beruht auf kollektiver Intelligenz, die einerseits Evidenz schafft und sie gleichzeitig kritisch hinterfragt.«

Aber Vorsicht: Es gibt auch eine ganze Reihe weniger tauglicher Gründe, uns zu vertrauen – auch wenn diese häufig genannt werden. Dazu gehören:

» **Die Autorität einzelner Wissenschaftler.** Der oft gepriesene Ruf nach Vorbildern wie etwa Nobelpreisträgern ist trügerisch. Ein paar Beispiele: Luc Montagnier (Nobelpreis für Physiologie/Medizin 2008) entdeckte das HI-Virus (HIV) und machte später das „Gedächtnis des Wassers“ salafähig. Linus Pauling (Nobelpreis für Chemie 1954 und Friedensnobelpreis 1962) propagierte hohe Dosen von Vitamin C als Wundermittel gegen Krankheiten wie Krebs. Oder Ronald Fisher, einer der Begründer der modernen Statistik und Genetik, agitierte als einer der schlimmsten „Merchants of Doubt“ gegen die Erkenntnis, dass Rauchen Hauptverursacher von Lungenkrebs ist.

» **Die Annahme einer einheitlichen Methode.** Wissenschaft hat keine universelle, systematische Methode. Neben der hypothetisch-deduktiven Methode spielen auch Induktion, Beobachtung, Statistik und Modellierung eine Rolle – man denke gerade an die Klimawissenschaft. Außerdem können Methoden fehlerhaft angewendet werden, etwa durch Bias oder schlechte Datenqualität.

» **Praktische Erfolge bestimmter Theorien.** Auch praktische Erfolge sollten nicht automatisch Vertrauen rechtfertigen. Selbst aus falschen Theorien können korrekte Vorhersagen resultieren – der sogenannte „Fehlschluss der Bejahung des Nachsatzes“. Ein bekanntes Beispiel ist das ptolemäische Weltbild mit seinen Epizyklen. Über lange Zeit konnte es er-

folgreich die Bewegungen der Planeten erklären – trotz seiner grundlegenden Fehler.

Hier kommt der entscheidende Punkt: Wissenschaft ist ein kollektives, soziales Unterfangen. Sie beruht auf kollektiver Intelligenz, die einerseits Evidenz schafft und sie gleichzeitig kritisch hinterfragt (Skeptizismus). Ergebnisse müssen unabhängig reproduzierbar sein, einer kollektiven Prüfung (Peer Review) standhalten und können im Zuge wissenschaftlicher Selbstkorrektur auch modifiziert oder widerlegt werden.

Die epistemische Autorität der Wissenschaft gründet also darauf, dass ihre Erkenntnisse das Resultat eines einzigartigen sozialen Überprüfungs- und Konsensprozesses sind – ein Prozess, der sich über Jahrhunderte als extrem erfolgreich erwiesen hat. Wissenschaftliche Tatsachen sind dann verlässlich, wenn sich Wissenschaftler durch intensive Diskussionen und Prüfungen aus unterschiedlichen Perspektiven und methodischen Ansätzen über ihre Richtigkeit einig sind. Dieser Konsens entsteht jedoch nicht im Geheimen, sondern muss transparent sein und bestimmten Normen folgen, wozu organisierter (institutionalisierte) Skeptizismus, Wissenskommunismus, Universalismus und Uneigennützigkeit zählen.

»Am gravierendsten ist aber womöglich das zunehmende Versagen des Peer-Review-Prozesses.«

Also könnte man jetzt einwenden: „Und wenn sie nicht gestorben sind, dann forschen sie noch immer ...“. Aber leider gibt es, wie so oft beim Wissenschaftsnarr, kein Happy End. Denn trotz all ihrer Erfolge liefert die Wissenschaft reichlich Gründe, warum man ihr nicht blind vertrauen sollte. Da wären etwa verschwiegene Interessenkonflikte, die Reproduzierbarkeitskrise oder fragwürdige wissenschaftliche Praktiken bis hin zu handfestem Betrug – die Liste ist leider noch viel länger. Hinzu kommt, dass Daten oft nicht geteilt und unbequeme Ergebnisse nicht veröffentlicht werden sowie dass viele Erkenntnisse trotz öffentlicher Förderung hinter Bezahlschranken verschwinden.

Am gravierendsten ist aber womöglich das zunehmende Versagen des Peer-Review-Prozesses. Dieser ist oft völlig intransparent, was zu Verzerrungen und Homophilie führt, und begünstigt eine Angleichung an den Mainstream. Weiterhin können Gutachter angeichts der Komplexität moderner Methoden und Ansätze die notwendige Expertise oft nicht abdecken. Viele Qualitätsaspekte von

Artikeln lassen sich durch Peer Reviews gar nicht überprüfen, da hierfür Vor-Ort-Prüfungen nötig wären. Zudem erfolgt die Begutachtung meist post hoc, sodass schwerwiegende Fehler und wissenschaftliches Fehlverhalten oft unentdeckt bleiben. Generell ist die Qualität des Peer Reviews äußerst heterogen, da er weder standardisierbar noch überprüfbar ist. Und die Gutachter selbst sind oft nicht ausreichend geschult.

»Der Aufstieg von „praktizierenden“ Wissenschaftsskeptikern wie Trump und Co. wird dramatische Konsequenzen haben.«

Hochwertiger Peer Review erfordert enorm viel Zeit und ist deshalb kaum skaliertbar, ohne dass die Qualität darunter leidet. Gleichzeitig wächst die Zahl der zu begutachtenden Arbeiten exponentiell – angetrieben durch die profitorientierten Praktiken renommierter Verlage, aber noch stärker durch Raubverlage und sogenannte Paper Mills. Letztlich versorgen sie uns aber nur mit der Währung, die wir selbst in unserer akademischen Reputationsökonomie geschaffen haben: Publikationen für den Lebenslauf. Das traurige Fazit dieser Entwicklung? Eine kaum noch kontrollierbare Flut von mediokren, überflüssigen und teils sogar betrügerischen Veröffentlichungen, die die Evidenzbasis der Wissenschaft zunehmend kontaminieren. Von wegen erfolgreiche kollektive Überprüfung auf dem Weg zum wissenschaftlichen Konsens!

Es gibt also tatsächlich eine „Vertrauenskrise“ innerhalb der Wissenschaft, und die können wir nur selbst lösen. Der Schlüssel dazu liegt in Offener Wissenschaft (Open Science) sowie einer Reform des akademischen Leistungsbewertungssystems. Gleichzeitig gibt es – auch bei stabilem Vertrauen – eine öffentliche Vertrauenskrise in die Wissenschaft. Dass 75 Prozent der Bevölkerung der Wissenschaft vertrauen, mag zwar beeindruckend klingen, aber 25 Prozent radikale Skeptiker sind trotzdem eine ganze Menge. Der Aufstieg von „praktizierenden“ Wissenschaftsskeptikern wie Trump, Meloni, Orban, Wilders und Co. bedeutet, dass dieser Skeptizismus unmittelbar dramatische gesellschaftliche Konsequenzen haben wird. Und da helfen weder Offene Wissenschaft noch neue Bewertungsprinzipien wissenschaftlicher Leistungen und schon gar nicht mehr Wissenschaftskommunikation.

Weiterführende Literatur und Links finden sich wie immer unter: dirnagl.com/lj.