

ritäten und chaotischen Systemen beschäftigt hat, wird verstehen, warum es zu den DFG-Regeln guter wissenschaftlicher Praxis gehört, „alle Ergebnisse konsequent selbst anzuzweifeln“. Theoretische Modelle werden im Zusammenspiel mit der Experimentalphysik mit deren Bemühen um immer besser angepasste Messverfahren zu einem tieferen Verständnis führen. Niemals steht jedoch am Ende dieses Prozesses ein neues Naturgesetz.

Am Schluss richtet sich der Autor an die Jugend mit einem Appell. Die Adressaten sind sicher nicht die selbsternannten „Umweltaktivisten“ vom Hambacher Forst mit eingeschränktem Blick auf gesamtheitliche Prozesse. Es sind die Studenten und jungen Doktoranden, Leser unseres Journals, denen von einem Professor nahegelegt wird, für ein von ihm festgelegtes neues „Naturgesetz“ zu kämpfen. Damit werden sie von der Verpflichtung entbunden, Ergebnisse physikalischer Forschung zu hinterfragen. Dies birgt die Gefahr einer Ideologisierung in sich.

Prof. Sigismund Kobe, TU Dresden

Grundsätzlich sollten wir uns davor hüten, simulationsbasierten Vorhersagen chaotischer Systeme Glauben zu schenken. Insbesondere, wenn sie nicht einmal die letzten 20 Jahre richtig vorhergesagt hatten. Hier ist das Ergebnis ähnlich leicht zu manipulieren wie der Ausgang der Computerspiele meiner Kinder.

Es ist der Zweifler, der die Erkenntnisse der Naturwissenschaft voran bringt, nicht der Konformist. Und eines steht außer Zweifel, die naturwissenschaftlichen Grundlagen für einen Treibhauseffekt fallen und steigen mit der Bestimmung der Klimaintensität des CO₂. Ist diese Null, was durchaus im Bereich des Möglichen liegt, fällt das Kippunkt-Modell in sich zusammen. Eine entscheidende Frage bleibt unbeantwortet: Warum gab es Eis- und Warmzeiten, wenn es keinerlei Korrelation zum CO₂-Gehalt der damaligen Atmosphäre gab, aber in unserem Jahrhundert gibt es plötzlich nur diese eine Korrelation und keine andere Erklärung?

Dr. Thomas Dörfler, Dreieich

Erwiderung von H. J. Schellhuber

Auf meinen Beitrag im Physik Journal habe ich zahlreiche direkte Zuschriften erhalten, die wie der Leserbrief von Dr. Petry zustimmend und anregend waren. Mit der individuellen Beantwortung bin ich noch beschäftigt. Auf die hier abgedruckten Briefe an die Redaktion kann ich nur kurz und pauschal eingehen, wobei ich auf eine genauere Vermessung der Positionen von Dr. Vaupel und Dr. Dörfler verzichte. Zu den Meinungen der drei Professoren gibt es vor allem zwei Dinge zu sagen:

■ Mein kleiner Artikel ist keine Oberseminararbeit, sondern spielt – eigentlich offensichtlich – mit Metaphern und Analogien. Dass Arrhenius' geometrische Beziehung zwischen atmosphärischer CO₂-Konzentration und Erderwärmung kein eigenes Naturgesetz darstellt, sondern aus den Prinzipien von Strömungslehre, Thermodynamik und Strahlungsphysik folgt, ist eine Selbstverständlichkeit. Ebenso die Nichtlinearität des Klimasystems, wozu ich ausgiebig geforscht habe. Und auch die sequenzielle Logik des physikalischen Erkenntnisprozesses ist mir nicht unvertraut. Warum können wir unter Kollegen nicht einfach auf den nutzlosen Überlegenheitsgestus verzichten?

■ Jenseits der Spitzfindigkeiten unterscheidet sich meine Einschätzung der Lage allerdings fundamental von vielem, was in den drei Briefen zum *politischen* Ausdruck gebracht wird: Wenig zielführend ist etwa der Hinweis auf das weltweite Bevölkerungswachstum, dessen man ja wohl kaum mit ethisch vertretbaren Mitteln kurzfristig Herr werden könnte. Die Unterstellung der Umsturzabsichten (in Richtung undemokratischer Gesellschaftsformen) ist völlig aus der Luft gegriffen und womöglich eine Projektion. Dagegen sind alle drei Korrespondenten meiner Hauptaussage (auf unterschiedliche Weise) ausgewichen: Die wissenschaftliche Evidenz, dass wir als Zivilisation direkt auf den klimatischen Abgrund zusteuern, ist inzwischen leider erdrückend. Von diesem Abgrund werden uns keine inkrementellen Schritte oder technischen Fantasien wegführen, sondern nur die rasche

und umfassende Überwindung der fossilen Wirtschaftsweise. Dies kann am ehesten im freiheitlichen Rahmen der Europäischen Union gelingen (siehe dazu die neuesten Beschlüsse der Kommission zur Emissionsminderung).

Schlussbemerkung: Aus der Asymmetrie des Zeitflusses folgt nun einmal zwingend, dass sich heute Achtzehnjährige mehr um ihre Zukunft sorgen müssen als beispielsweise emeritierte Physikozenten. Insofern erwarte ich von den jungen Menschen, dass sie uns Ältere immer eindringlicher daran erinnern, welche schwere Verantwortung gerade die Arrivierten in der Gesellschaft tragen.

Unausgewogene Darstellung

Zu: G. Korn, Physik Journal, Dezember 2018, S. 27

Es ist Tradition, dass in der Dezemberausgabe des Physik Journals die Preisträger*innen des Physiknobelpreises und ihre Arbeit gewürdigt werden. Zur großen Freude gab es 2018 endlich (und leider erst das dritte Mal) die Gelegenheit, eine Preisträgerin zu würdigen. Und für was für eine Arbeit! Hier am Max-Born-Institut für nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie findet sich diese Technik in jedem Labor.

Georg Korn hatte die Aufgabe, Donna Strickland und Gérard Mourou für ihre Leistungen zu würdigen. Doch Donna Strickland kommt im gesamten Artikel in einem einzigen Halbsatz vor. Das ist eine Herabwürdigung ihrer Leistung.

Margret Rink, Mara Osswald, Janina Lebendig-Kuhla und Dr. Andrea Lübcke, Max-Born-Institut Berlin

Donna Strickland wird im Artikel nur zweimal erwähnt. In der Einleitung und im Satz: „Erst die Idee zur ‚Chirped Pulse Amplification‘ von Gérard Mourou und deren technische Umsetzung und detaillierte Untersuchung durch seine Doktorandin Donna Strickland halfen, diese Limitierung aufzuheben.“ Demgegenüber werden mehrere Absätze der Forschung und

Arbeit, ja sogar der Freizeit, von Gérard Mourou gewidmet. Abgesehen von diesem erschreckenden Ungleichgewicht ist obiger Satz schädlich. Er impliziert, dass die würdigenswerte „Idee“ von Herrn Mourou stammt, während Frau Stricklands Arbeit sich auf die „technische Umsetzung“ beschränkt. Dies lässt sich leicht als Frau Stricklands vorgebliche Austauschbarkeit interpretieren. Damit bedient der Artikel ein häufiges und völlig unangebrachtes Vorurteil gegenüber Wissenschaftlerinnen.

Uns allen, mich selbst eingeschlossen, die wir geprägt sind durch eine von geschlechterspezifischen Vorurteilen dominierte Gesellschaft, unterlaufen im (wissenschaftlichen) Alltag viele kleine und wenige große unbeabsichtigte Ungerechtigkeiten gegenüber Frauen und anderen Minderheiten. Da dies jedoch deren Wirkung keineswegs entschuldigt, halte ich es für dringend notwendig, auf diese vorurteilsbelasteten Handlungen hinzuweisen. Nur so können wir

alle sie uns in Zukunft bewusst machen und vermeiden.

Aaron Held, U Heidelberg

Die Auszeichnung einer Wissenschaftlerin hat Signalwirkung für Nachwuchswissenschaftlerinnen, naturwissenschaftlich interessierte junge Frauen und Mädchen. Sie schafft ein Rollenvorbild und erweitert so das Bild des typischen Naturwissenschaftlers. Diese Signalwirkung kann sich nur entfalten, wenn die Auszeichnung auch öffentlich sichtbar gemacht wird. Dazu sollte Donna Stricklands Leistung im Physik Journal ebenso angemessen gewürdigt werden wie die ihrer männlichen Kollegen.

Dipl.-Phys. Caroline Arnold, Hamburg

Um jungen Menschengruppen, die zurzeit Minderheiten in der Physik sind, zu zeigen, dass sie einen wichtigen Beitrag zur Physik leisten können, und sie daher ihrer Nei-

gung und Motivation, Physik zu studieren, folgen sollten, sind Role Models zentral. Das gilt auch für junge Frauen.

Hier hat in meinen Augen das Physik Journal eine großartige Chance verpasst; nämlich zu zeigen, dass auch Frauen nobelpreiswürdige Forschung leisten.

Dr. Astrid Eichhorn, U Heidelberg

In dem Artikel erfahren wir viel über die physikalischen Hintergründe, die visionäre Kraft Mourous und seine Hobbies. Strickland wird als „Doktorandin“ Mourous erwähnt, die seine Ideen „technisch umgesetzt und detailliert untersucht“ habe. Kein Wort über ihre kreativen Beiträge oder ihren wissenschaftlichen Werdegang. Dieser Artikel zeigt exemplarisch, wie die Leistungen von Frauen in der Physik und die Leistungen von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern marginalisiert werden.

Prof. Dr. Stephanie Reich, FU Berlin