

Wahrheit zur Wahrheit, wenn sie ausreichend gefördert und beworben wird. Ihre Förderung durch kommerzielle Unternehmen wird als Marketing bezeichnet und dient in der Regel der Förderung politischer, kommerzieller oder verschiedener opportunistischer Ziele durch ihre Förderer. Wenn die Werbung von Regierungen oder politischen Gruppen betrieben wird, nennt man sie Spin oder Propaganda.

Für einen solchen Förderer ist die Wahrnehmung der Wahrheit die Wahrheit. Wenn man sie verkaufen kann, muss sie wahr sein. Wenn man sie nicht verkaufen kann, muss sie falsch sein. Auch die Wahrnehmung der Wahrheit ist formbar: Wenn man sie verkaufen kann, wenn man sie verkaufen will, und man kann sie nicht verkaufen, dann ist das einfach. Man ändert sie. Man kann die Wahrheit verändern. Man kann falsche Beobachtungen behaupten, wenn es nötig ist.

### KI lügt besser

Mein Favorit bei dieser Aktion ist ChatGPT. Es ist sehr gut darin, genau das zu tun. Es hat jede Menge von Menschen gemachte Pseudowissenschaft zum Kopieren, Manipulieren und Nachahmen. Es kann sogar besser lügen und betrügen als seine menschlichen Mentoren, deren Schriften in der Literatur reichlich vorhanden sind.

Sie werden feststellen, dass es in der Literatur viel mehr Fiktion als Sachliteratur gibt. Pseudowissenschaft ist Science-Fiction. Leider können weder Computer noch menschliche Faktenprüfer im Allgemeinen Fakten von Fiktion unterscheiden. Oder Wissenschaft von Science-Fiction oder von Pseudowissenschaft.

Wenn das Raumschiff «Enterprise» schneller als mit Lichtgeschwindigkeit fliegen kann, muss das doch möglich sein, oder? Alles, was man braucht, sind Dilitiumkristalle, richtig? Falsch! Die wahre Wahrheit ist nicht formbar. Sie kann nur durch sorgfältige Beobachtungen gefunden werden. Gutgetestete physikalische Gesetze und Beobachtungsdaten sind wichtige Anhaltspunkte dafür, die Wahrheit von der Wahrnehmung der Wahrheit zu unterscheiden.

Nun bin ich nicht der Einzige, der die gefährliche Verbreitung von Pseudowissenschaft beobachtet. Vor kurzem hat die Nobel-Stiftung ein neues Gremium gegründet, das sich mit diesem Thema befassen soll: das International Panel on the Information Environment. Es soll nach dem Vorbild des Internationalen Gremiums für den Klimawandel der Vereinten Nationen, des IPCC, arbeiten.

Ich persönlich glaube, dass sie damit einen grossen Fehler begehen, denn meiner Meinung nach ist der IPCC eine der schlimmsten Quellen für gefährliche Fehlinformationen. Was ich jetzt empfehlen werde, dient der Förderung der Ziele dieses Gremiums.

In der Vergangenheit haben wir Wissenschaftler als Gutachter bei der Begutachtung

von Zeitschriftenartikeln fungiert. Und wir haben die Arbeiten der anderen begutachtet, um die Verbreitung wissenschaftlicher Fehlinformationen zu verhindern. Dieser Prozess scheint in letzter Zeit zusammengebrochen zu sein. Irgendwie muss er wieder in Gang gebracht werden.

Während meiner Laufbahn als Wissenschaftler bin ich häufig gebeten worden, viele wissenschaftliche Zeitschriftenartikel zu begutachten. Hier möchte ich ein paar Ratschläge geben. Erstens, und das ist sehr wichtig, sollte Ihre Arbeit auf sorgfältigen Beobachtungen der Natur beruhen. Sie müssen sich anstrengen und erkennen, was ich als den Elefanten im Raum bezeichnen würde, der sich im Verborgenen hält. Stellen Sie ganz einfache Fragen. Ich habe einen Elefanten im Raum gefunden, den ich in meiner Grundsatzrede zur Quantenmechanik beschreiben werde.

Ich habe noch einen zweiten Elefanten im Raum, den ich vor kurzem im Zusammenhang mit dem Klimawandel entdeckt habe. Ich glaube, dass der Klimawandel keine Krise ist.

Die wirkliche Wahrheit könnte gefunden werden, wenn und nur wenn man lernt, gute Wissenschaft zu erkennen und anzuwenden. Das gilt vor allem dann, wenn die wirkliche Wahrheit politisch unkorrekt ist und nicht den politischen oder wirtschaftlichen Zielen oder Wünschen

*Meiner Meinung nach ist der IPCC eine der schlimmsten Quellen für gefährliche Fehlinformationen.*

der Regierenden entspricht. Selbst die wissenschaftliche Gemeinschaft kann manchmal durch Pseudowissenschaft verwässert werden.

Denken Sie daran: Wenn Sie wollen, dass eine Pseudowissenschaft wahr ist, drehen Sie sie einfach um, und sie wird wahr. Wichtig ist, dass ein Referent die mathematisch fundierte Physik kennt und anwendet. Ein guter Wissenschaftler muss auch wissen, wie man Differenzialgleichungen herleitet und löst. Das war das Erste, was ich als Student am California Institute of Technology gelernt habe.

Befolgen Sie die Lehren von Sir Isaac Newton. Er fand heraus, dass die Welt von Differenzialgleichungen beherrscht wird. Er musste dafür die Infinitesimalrechnung erfinden, aber er hat es geschafft. Ein Schiedsrichter muss die vorherrschenden Prozesse korrekt identifizieren. Das ist der Ansatzpunkt. Am besten geht das mit Schätzungen der Grössenordnung der verschiedenen denkbaren Prozesse.

Eines meiner Beispiele kann ich später anführen, ich habe aber keine Zeit dafür, was den Klimawandel betrifft: Der dominante Prozess wurde meines Erachtens um den Faktor 200 falsch identifiziert. Wenn man also um einen Faktor

von 100, 200 danebenliegt, ist der Prozess viel zu klein, um wichtig zu sein. Das ist die grosse Sache – grosse Zahlen sind wichtig, kleine Zahlen können vernachlässigt werden.

Manchmal werben Leute für neue Ideen, die um Faktoren von einer Million abweichen. Sie haben die Zahlen einfach nicht selbst durchgerechnet. Das Erbärmlichste daran ist, dass sie nicht wissen, dass sie wissen müssten, wie man das macht. Ihr Mangel an wissenschaftlichen Kenntnissen erlaubt es der Wissenschaft, der Pseudowissenschaft, das zu fördern, was ich als «Techno-Cons» bezeichnen möchte, nämlich politisch opportunistische Ziele.

«Techno-Cons» können leicht entlarvt und identifiziert werden, wenn man einfach Berechnungen in Grössenordnungen anstellt. Sehr wichtig ist, dass ein Schiedsrichter gute statistische Methoden auf der Grundlage von Kalkül und gesundem Menschenverstand anwendet.

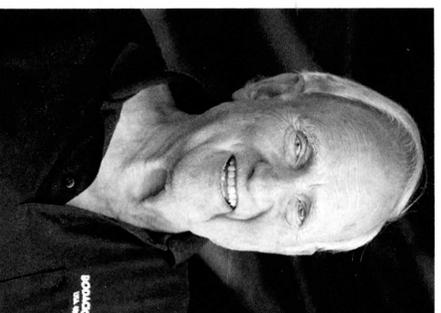
### Keine extremen Wetterereignisse

Ich möchte Sie auch auf die Methoden aufmerksam machen, die zwei meiner ehemaligen Mitarbeiter, Nobelpreisträger, an der University of California, Berkeley, angewandt haben. Wenn man ihnen Daten zeigte, eine Gruppe von Datenpunkten, und ihnen sagte: «Schauen Sie, der Trend ist offensichtlich», schaute Luis Alvarez, Nobelpreisträger, darauf und sagte: «Die flachste Linie, die ich je gesehen habe.» Charles Townes würde darauf schauen und sagen: «Ich sehe in den Daten nicht das, was Sie mir sagen, dass ich es sehen soll.»

Seien Sie vorsichtig! Wenn Sie gute Wissenschaft betreiben, kann sie Sie in politisch inkorrekte Bereiche führen. Wenn Sie ein guter Wissenschaftler sind, werden Sie sie befolgen. Ich habe mehrere, auf die ich aus Zeitgründen nicht eingehen kann, aber ich kann getrost sagen, dass es keine echte Klimakrise gibt und dass der Klimawandel keine extremen Wetterereignisse verursacht.

Ich danke Ihnen.

John F. Clauser ist ein amerikanischer Experimentalphysiker, der sich mit Grundlagen der Quantenmechanik beschäftigt. 2022 erhielt er den Nobelpreis für Physik. Beim vorliegenden Text handelt es sich um seine Rede bei der Konferenz Quantum Korea 2023.



«Wahre Wahrheit»: Clauser.