

Der aktuelle Stand der Klimawissenschaft: Unsicherheit, Komplexität und die daraus resultierende Politik

geschrieben von Chris Frey | 5. Mai 2026

[Anthony Watts](#)

Von Zeit zu Zeit lohnt es sich, Abstand von der täglichen Flut unsinniger Untergangs-Schlagzeilen zu nehmen und Bilanz darüber zu ziehen, wie die Lage tatsächlich ist. Nicht so, wie es in Pressemitteilungen dargestellt wird, nicht so, wie es Interessenverbände gerne hätten – sondern so, wie es die zugrunde liegende Wissenschaft, die Daten und die Institutionen tatsächlich zeigen. Die Klimawissenschaft befindet sich heute in einer ungewöhnlichen Lage: Sie ist technisch hochentwickelt, wird großzügig finanziert und genießt ein politisches Ansehen, wie es nur wenige wissenschaftliche Bereiche je erfahren haben. Diese Kombination bringt sowohl Unsicherheit als auch – zwangsläufig – Komplikationen mit sich.

Beginnen wir mit der Wissenschaft selbst.

Es steht außer Frage, dass das Beobachtungsnetzwerk heute besser ist als noch vor Jahrzehnten. Satellitenmessungen, Ozeanbojen, Reanalyse-Datensätze – all dies hat eine Detailtiefe geschaffen, von der frühe Forscher nur träumen konnten. Doch die verbesserte Messtechnik hat die Unsicherheit nicht beseitigt; sie hat lediglich dazu geführt, dass sich der Ort verlagert hat, an dem diese Unsicherheit liegt. Temperaturaufzeichnungen unterliegen beispielsweise weiterhin Anpassungen, Homogenisierungs-Verfahren und laufenden Überarbeitungen. Jeder dieser Schritte mag für sich genommen gerechtfertigt sein, doch der kumulative Effekt führt zu einer Unklarheit, die eher einer genauen Prüfung als automatischem Vertrauen bedarf.

Klimamodelle bilden unterdessen weiterhin das Rückgrat langfristiger Prognosen. Sie sind komplexer geworden und berücksichtigen atmosphärische Chemie, Ozeandynamik und Veränderungen der Landnutzung mit zunehmender Detailgenauigkeit. Doch Komplexität ist nicht gleichbedeutend mit Genauigkeit. Modellensembles weisen nach wie vor eine große Streuung bei den Schätzungen der Klimasensitivität auf, und ihre bisherige Leistungsfähigkeit zeigt je nach gewählter Messgröße eine uneinheitliche Qualität. Einige Modellläufe stimmen recht gut mit den Beobachtungen überein; andere überschätzen die Erwärmungstrends, insbesondere in der tropischen Troposphäre – einer Region, von der einst erwartet worden war, dass sie einen eindeutigen „Fingerabdruck“ des

Treibhauseffekts liefern würde.

Was in öffentlichen Diskussionen oft fehlt ist die Unterscheidung zwischen Rückblick und Vorhersage. Ein Modell, das auf vergangene Daten abgestimmt ist, weist nicht zwangsläufig Vorhersagekraft auf. Wie uns ein oft zitiertes Prinzip der Statistik in Erinnerung ruft, ist die Anpassung an bekannte Daten relativ einfach; die Vorhersage unbekannter Daten ist der eigentliche Test. Dennoch beruht ein Großteil des Vertrauens, das den politischen Entscheidungsträgern vermittelt wird, auf Szenarien, die Jahrzehnte in die Zukunft reichen und sich auf Annahmen über Emissionen, technologischen Wandel und sozioökonomische Entwicklungspfade stützen, die selbst höchst spekulativ sind.

Dann ist da noch die Frage der Ursachen-Zuordnung. Die Behauptung, dass die jüngste Erwärmung in erster Linie auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen ist, wird vielfach wiederholt, doch der Grad der Gewissheit, der dieser Behauptung zugrunde liegt, variiert je nach ihrer Formulierung. Studien zur Erkennung und Ursachen-Zuordnung verwenden statistische Verfahren, um menschliche und natürliche Einflüsse voneinander zu trennen, doch diese Verfahren hängen stark von den Modellergebnissen ab. Wenn Modelle zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen, übernimmt die Ursachen-Zuordnung diese Unsicherheit. Es handelt sich um einen Zirkelschluss, dem in vereinfachten Zusammenfassungen selten Rechnung getragen wird.

Damit soll keineswegs behauptet werden, dass Treibhausgase keinen Einfluss auf das Klima hätten. Die Grundlagen der Strahlungsphysik sind seit über einem Jahrhundert bekannt. Die Frage drehte sich stets um das Ausmaß, Rückkopplungen und die relative Bedeutung natürlicher Schwankungen. Sonneneinflüsse, Ozean-Oszillationen und die Dynamik der Wolken sind nach wie vor Bereiche, in denen das Verständnis lückenhaft ist. Insbesondere Wolken – diese allgegenwärtigen, sich ständig verändernden Merkmale der Atmosphäre – stellen weiterhin eine der größten Unsicherheitsquellen bei Schätzungen der Klimasensitivität dar.

Wenden wir uns nun dem politischen Klima zu, das all dies umgibt.

Die Klimawissenschaft ist in einer Weise eng mit der Politik verflochten, wie es bei kaum einer anderen Disziplin der Fall ist. Förderprioritäten, institutionelle Anreize und die Kommunikation gegenüber der Öffentlichkeit werden alle von der wahrgenommenen Dringlichkeit des Themas geprägt. Regierungen stellen Milliarden für Klimaschutzstrategien bereit, internationale Abkommen hängen von Modellprognosen ab, und ganze Industriezweige werden unter dem Motto der Dekarbonisierung umgestaltet.

Dies führt zu einer Rückkopplungsschleife. Wissenschaftliche Erkenntnisse fließen in die Politik ein, aber politische Prioritäten beeinflussen auch, welche wissenschaftlichen Fragen Beachtung finden. Forscher sind Menschen; sie reagieren wie jeder andere auf Anreize. Wenn

Förderorganisationen bestimmte Ergebnisse in den Vordergrund stellen – etwa Auswirkungen, Risiken und Worst-Case-Szenarien –, ist es nicht verwunderlich, dass in diesen Bereichen die meisten Aktivitäten stattfinden. Alltäglichere Fragen, wie die Verfeinerung von Basiswerten oder die Erforschung natürlicher Schwankungen, finden trotz ihrer Bedeutung tendenziell weniger Beachtung.

Die Berichterstattung in den Medien verstärkt diese Dynamik. Nuancen kommen in Schlagzeilen nicht gut zur Geltung. Eine Studie, die auf eine geringe Unsicherheit hindeutet, sorgt nicht für Klicks; eine Prognose dramatischer Veränderungen hingegen schon. Im Laufe der Zeit verzerrt dies die öffentliche Wahrnehmung und vermittelt den Eindruck eines größeren Konsens' und einer höheren Präzision als die zugrunde liegende Wissenschaft notwendigerweise stützt. Außerdem hemmt dies eine offene Debatte, weil abweichende Meinungen oft als Behinderung und nicht als Teil des normalen wissenschaftlichen Prozesses dargestellt werden.

Hinzu kommt die internationale Dimension. Die Klimapolitik ist zu einem zentralen Bestandteil der globalen Diplomatie geworden, wobei Abkommen wie das Pariser Abkommen Ziele festlegen, die ebenso politisch wie wissenschaftlich sind. Entwicklungsländer müssen wirtschaftliches Wachstum gegen Emissionsbeschränkungen abwägen, während Industrieländer mit den Kosten der Energiewende zu kämpfen haben. Das Ergebnis ist ein Flickenteppich aus Verpflichtungen, von denen viele auf optimistischen Annahmen über zukünftige Technologien und die Einhaltung der Vorgaben beruhen.

Einer der merkwürdigsten Aspekte der aktuellen Lage ist das in politischen Diskussionen zum Ausdruck kommende Maß an Gewissheit im Vergleich zu der bedingten Sprache, die in Fachberichten zu finden ist. Wissenschaftliche Arbeiten sind voller Vorbehalte, Konfidenzintervalle und sorgfältig formulierter Schlussfolgerungen. Bis diese Erkenntnisse in politische Empfehlungen umgesetzt werden, ist ein Großteil dieser Vorsicht verloren gegangen. Was bleibt, ist eine vereinfachte Darstellung, die zwar leichter zu vermitteln ist, aber den zugrunde liegenden Erkenntnissen weniger gerecht wird.

Wo stehen wir also?

Die Klimawissenschaft ist weder in dem oft dargestellten simplen Sinne „gesichert“ noch völlig orientierungslos. Es ist ein Fachgebiet, das von echten Fortschritten neben anhaltenden Unsicherheiten geprägt ist. Die Herausforderung besteht darin, eine klare Grenze zwischen dem aufrechtzuerhalten, was bekannt ist, dem, was abgeleitet wird, und dem, was prognostiziert wird. Diese Unterscheidungen zu verwischen mag kurzfristigen politischen Zielen dienen, trägt aber kaum dazu bei, das langfristige Verständnis zu verbessern.

Ein produktiverer Ansatz würde den Schwerpunkt auf Transparenz legen – offene Daten, klare Methoden und die Bereitschaft, Annahmen zu

hinterfragen. Er würde zudem ein breiteres Spektrum an Forschungsansätzen fördern, darunter auch Studien, die gängige Modelle anhand von Beobachtungen überprüfen, ohne deren Richtigkeit vorauszusetzen. Wissenschaftlicher Fortschritt beruhte schon immer darauf, etablierte Ideen in Frage zu stellen, und nicht darauf, sie durch Wiederholung zu bekräftigen.

Was die Politik angeht, so ist es unwahrscheinlich, dass sie in nächster Zeit an Intensität verliert. Zu viel steht auf dem Spiel – wirtschaftlich, ökologisch und ideologisch. Ein guter Anfang wäre jedoch, den Unterschied zwischen wissenschaftlichen Erkenntnissen und politischer Propaganda anzuerkennen. Ohne diese Unterscheidung lässt sich nur schwer sagen, ob Entscheidungen auf Daten basieren oder auf dem Wunsch, den Anschein zu erwecken, im Einklang mit diesen zu stehen.

Letztendlich wird das Klimasystem seinen Lauf nehmen, unbeeindruckt von unseren Modellen und unserer Politik. Unsere Aufgabe ist es, es so genau wie möglich zu verstehen und dabei sowohl das anzuerkennen, was wir wissen, als auch das, was wir nicht wissen. Das erfordert ein Maß an intellektueller Ehrlichkeit, das manchmal Mangelware sein kann, wenn Wissenschaft und Politik so eng miteinander verflochten sind.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2026/04/27/the-state-of-climate-science-uncertainty-complexity-and-the-politics-that-follow/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE