

93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission. Brüssel

Mayer, P.; Reichenberg, F., 2006: Can Highly Hydrophobic Organic Substances Cause Aquatic Baseline Toxicity and Can They Contribute to Mixture Toxicity? In: *Environmental Toxicology & Chemistry* 25 (2006), S. 2639–2644

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development, 2013: OECD Cooperative Chemicals Assessment Programme. Paris; <http://www.oecd.org/env/ehs/risk-assessment/oecdcooperativechemicalsassessmentprogramme.htm> (download 3.10.13)

Pavan, M.; Worth, A., 2008: A Set of Case Studies to Illustrate the Applicability of DART (Decision Analysis by Ranking Techniques) in the Ranking of Chemicals. Ispra: European Commission Joint Research Centre; http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our_labs/predictive_toxicology/doc/EUR_23481_EN.pdf (download 3.10.13)

Stieger, G.; Scheringer, M.; Ng, C.A. et al., 2013: Assessing the Persistence, Bioaccumulation Potential and Toxicity of BFRs: Data Availability and Data Quality for 36 Alternative BFRs. BFR 2013 Symposium, April 2013, San Francisco, USA. [http://www.bfr2013.com/upload/abstract-download/2013//Poli/141110_BFR2013_Stieger_etal_03%20\(2\).pdf](http://www.bfr2013.com/upload/abstract-download/2013//Poli/141110_BFR2013_Stieger_etal_03%20(2).pdf) (download 3.10.13)

Stempel, S.; Scheringer, M.; Ng, C.A. et al., 2012: Screening for PBT Chemicals among the “Existing” and “New” Chemicals of the EU. In: *Environmental Science & Technology* 46 (2012), S. 5680–5687

UBA – Umweltbundesamt, 2012: Informationslage zu Chemikalien verbessert. Fünf Jahre REACH – Positive Bilanz trotz sichtbarer Defizite. Dessau; http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/press/pd12-020_informationslage_zu_chemikalien_verbessert.pdf (download 3.10.13)

UNEP – United Nations Environment Programme, 2013: Minimizing Chemical Risks. In: UNEP: Year Book 2013. Nairobi; <http://www.unep.org/yearbook/2013/> (download 12.11.13)

Kontakt

PD Dr. Martin Scheringer
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
8093 Zürich, Schweiz
Tel.: +41 44 632 3062
E-Mail: scheringer@chem.ethz.ch



Nachweis erbracht – Mission erfüllt!?

Zur Zukunft des Weltklimarats

von Silke Beck, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig

Dieser Beitrag vertritt die These, dass der Weltklimarat seine ursprüngliche Mission, den wissenschaftlichen Nachweis für den menschengemachten Klimawandel zu liefern, längst hinreichend erfüllt hat. Anhand der Ereignisse rund um die Vertragsstaatenkonferenz in Kopenhagen 2009 (COP 15) wird gezeigt, dass der IPCC-Bericht von 2007, der diesen Nachweis bereits erbracht hat, nicht, wie erhofft, zu einem positiven Wendepunkt und Durchbruch der internationalen Klimapolitik geführt hat. Der Beitrag zeigt, dass und warum das szientistische Verständnis von Politik, das von vielen Protagonisten in der internationalen Klimaforschung aufrechterhalten wird, stattdessen zu einer Engführung der politischen Diskussion führt und sich in einem Mangel an politischen Alternativen und an politischer Unterstützung niederschlägt. Von daher sollte die Veröffentlichung der IPCC-Berichte, die sich über das nächste Jahr erstrecken werden, als Gelegenheit genutzt werden, um die Funktionen, Verfahren und Strukturen des Klimarats grundlegend zu überdenken und entsprechend anzupassen.

1 Zu den Errungenschaften des Weltklimarats

Eine der wesentlichen Errungenschaften des Weltklimarats besteht darin, dass es ihm gelungen ist, den eindeutigen wissenschaftlichen Nachweis zu erbringen, dass der Klimawandel bereits eingetreten ist und sich auf menschliche Ursachen zurechnen lässt. Für diese Bemühungen wurde er 2007 – zusammen mit dem ehemaligen amerikanischen Vize-Präsidenten Al Gore – mit dem Friedensnobelpreis ausgezeichnet. Dieser Preis gilt vor allem auch als Anerkennung dafür, dass der Weltklimarat nicht nur Bewusstsein für die Risiken des anthropogenen Klimawandels in Öffentlichkeit und Politik geschaffen, sondern auch die erforderlichen politischen Aktivitäten in Gang gesetzt hat. Die Zusammenfassung des Berichts

der Arbeitsgruppe I zum Fünften Assessment Report wurde in Stockholm Ende September 2013 unter großem Interesse der Medien veröffentlicht. Lord Nicolas Stern, ehemaliger Chefökonom der Weltbank, vermutet, dass der neue Bericht

„will present such compelling scientific evidence that humans are responsible for global warming that governments around the world will respond by introducing ambitious legally-binding targets to reduce their carbon emissions.“⁴¹

Dieser Beitrag vertritt die These, dass der IPCC seine ursprüngliche Mission, den wissenschaftlichen Nachweis zu liefern, längst hinreichend erfüllt hat. Anhand der Ereignisse rund um die Vertragsstaatenkonferenz in Kopenhagen 2009 (COP 15) wird gezeigt, dass der IPCC-Bericht von 2007, der diesen Nachweis bereits erbracht hat, nicht – wie erhofft – zu einem positiven Wendepunkt und Durchbruch der internationalen Klimapolitik geführt hat. Der Beitrag versucht, diesen empirischen Befund mit Hilfe von Ansätzen aus dem Bereich der *Science & Technology Studies* zu erklären (Jasanoff 2013; Wynne 2010). Er lenkt die Betrachtung auf das zugrundeliegende Verständnis von Politik und zeigt, dass und warum das *szientistische* Verständnis von Politik, das von vielen Protagonisten in der internationalen Klimaforschung aufrechterhalten wird, zu einer Engführung der politischen Diskussion führt und sich als empirisch falsch und politisch gefährlich erweist. Dieses Verständnis erweist sich nicht als die Lösung, sondern im Gegenteil als beträchtliches Problem der internationalen Klimapolitik und schlägt sich in einem Mangel an politischen Alternativen und an politischer Unterstützung nieder. Im letzten Abschnitt wird argumentiert, dass die Veröffentlichung der IPCC-Berichte, die sich über das nächste Jahr erstrecken werden, als Gelegenheit genutzt werden sollte, um die Funktionen, Verfahren und Strukturen des Klimarats grundlegend zu überdenken und entsprechend anzupassen.

2 Beweis erbracht

Eine der zentralen Leistungen des IPCC besteht darin, dass es ihm immer wieder gelungen ist, Konsens über den Stand der Forschung herzustellen und damit Indizien dafür zu liefern, dass

der anthropogene Klimawandel tatsächlich eingetreten ist.

- Auf der zweiten Weltklimakonferenz in Genf 1990 legte der IPCC seinen *Ersten Sachstandsbericht* (AR1) vor. Bereits zu diesem Zeitpunkt kam der IPCC zu dem Schluss, dass wissenschaftlicher Konsens darüber besteht, dass der anthropogene Klimawandel stattfindet und politisch Handlungsbedarf besteht.
- Der *Zweite IPCC-Bericht* (AR2), der 1995 erschien, lieferte den Nachweis, dass der anthropogene Klimawandel mit Hilfe statistischer Methoden nachweisbar ist: „The balance of evidence suggests a discernible human influence on climate change.“ (IPCC 1995, S. 22). Dem Fingerprint-Verfahren liegt die Idee zugrunde, möglichst nachvollziehbare Indizien für den anthropogenen Klimawandel zu schaffen und damit die Menschheit als hauptverantwortlich zu überführen (Watson 2005). Der Fingerprint bestätigte die Aussage des ersten Berichts und untermauerte die Dringlichkeit, das Problem politisch zu lösen. Beispielsweise kommentierte der damalige US-Unterhändler Tim Wirth, dass es nun an der Zeit sei, die Wissenschaft *hinter* sich zu lassen und zu einem rechtlich bindenden Vertragswerk überzugehen. Der zweite IPCC-Bericht führte zu einer Wiederbelebung der eingefahrenen politischen Verhandlungen nach dem Rio-Gipfel von 1992, welche schließlich in der Verabschiedung des Kyoto-Protokolls (1997) mündete.
- Im *Vierten IPCC-Bericht*, der 2007 erschien, verdichtete sich der wissenschaftliche Konsens, dass der anthropogene Klimawandel existiert. Auf diese Weise hat der IPCC maßgeblich dazu beigetragen, die Kontroverse um den Klimawandel von der Wissenschaft in die Politik zu verlagern.

Im September 2013 kam die IPCC-Arbeitsgruppe I zu folgendem Schluss: „Warming of the climate system is unequivocal. [...] Human influence on the climate system is clear. This is evident from the increasing greenhouse gas concentrations in the atmosphere, positive radiative forcing, observed warming, and understanding of the climate system.“⁴²

Dieser kurze Rückblick zeigt, dass der IPCC in verschiedenen Anläufen versucht hat, die Existenz und die Bedrohlichkeit des menschengemachten Klimawandels zu beweisen. Er nutzte hierbei unterschiedliche wissenschaftliche Methoden (Modellvergleich, empirisch und statistisch), die dazu entwickelt wurden, den Einfluss des Menschen auf den Klimawandel aufzuspüren und nachzuweisen (s. Grassl/Metz 2013). Die Veröffentlichung des letzten Berichts in Stockholm 2013 zeigte, dass die beteiligten Wissenschaftler mehr denn je davon überzeugt sind, dass sich der Planet erwärmt und dass die Menschheit dafür maßgeblich verantwortlich ist. Der Grad der Sicherheit dieser Aussage wurde von 90 auf 95 Prozent erhöht.³ Der Nachweis verfügt dabei sowohl über eine wissenschaftliche als auch über eine politische Funktion: Es geht nicht nur darum, die Aussagen früherer Berichte zu bestätigen, sondern immer auch darum, die Dringlichkeit politischer Maßnahmen überzeugend zu belegen (Watson 2005). Der Nachweis spielt folglich sowohl für die wissenschaftliche Glaubwürdigkeit als auch für die politische Autorität der Klimaforschung eine zentrale Rolle.

3 Politik aus dem Geiste der Wissenschaft

Für den Verlauf der politischen Diskussion um den Klimawandel gewinnt die Frage an Bedeutung, welche politischen Konsequenzen aus dem wissenschaftlichen Beweis gezogen werden und welche Rolle bzw. welcher Stellenwert diesem in der Politik zugeschrieben wird. Das szientistische Verständnis von Politik beruht auf folgenden Annahmen:

Aus *szientistischer* Sicht sprechen die Fakten für sich, wie auch Anne Glover, Chief Science Advisor der Europäischen Kommission bemerkt: „The facts just are.“⁴ Es gibt also keinen Zweifel. Die Sachlage ist eindeutig. Die Schuldige – die Menschheit – ist zweifelsfrei überführt. Diese „Fakten“ werden häufig als das zwingende Indiz für die Dringlichkeit und Notwendigkeit radikaler politischer Maßnahmen herangezogen. Als jedoch die wissenschaftlichen Warnungen politisch nicht die erhofften Wirkungen erzeugten, gewannen diese immer mehr an Dramatik. Thematisiert wurden nun die zu erwartenden dramatischen und katastrophalen Risiken des Klimawandels, die dann

eintreten, wenn den Handlungsappellen nicht Folge geleistet wird. Im Vorfeld von Kopenhagen 2009 mehrten sich die Appelle dahingehend, dass die Grenzen der Belastbarkeit des Planeten in bedenklichem Maße überschritten sind. Beim Überschreiten dieser Grenzen werden *Kipppunkte* (tipping points) erreicht, die weitere, nicht lineare, unumkehrbare und in ihren Konsequenzen kaum einschätzbare Folgen nach sich ziehen.

Diese Beispiele zeigen, dass wissenschaftliche Evidenz im Kontext der Politikberatung eine doppelte Funktion gewinnt: Es geht nicht mehr nur darum, die wissenschaftliche Hypothese empirisch zu bestätigen, sondern auch darum, überzeugende Argumente für die Politik zu liefern. Protagonisten, wie beispielsweise der ehemalige IPCC-Vorsitzende Bob Watson, repräsentieren diese szientistische Sichtweise: Watson zufolge können wir das Klima nur erfolgreich schützen, wenn es uns gelingt, einen überzeugenden Beweis für seine Gefährdung zu liefern (Watson 2005). Ihm wie auch anderen geht es in erster Linie darum, die wissenschaftliche Rückendeckung für eine aktive Klimapolitik zu schaffen. Sichtbare Wissenschaftler wie er, verkörpern das, was Roger Pielke Jr. einen *heimlichen* Advokaten nennt: Watsons Parteinahme für Maßnahmen mit Hilfe des wissenschaftlichen Beweises finde nicht offen, sondern *heimlich* statt, da sie auf der vermeintlich unparteiischen Autorität von Wissenschaft beruhe (Pielke 2007, S. 143). Die wissenschaftliche Autorität soll auch die politische Autorität verbürgen. Der Versuch, Politik zu rationalisieren, indem sie wissenschaftlich begründet wird, führt damit – vermeintlich paradoxerweise – zu ihrer *Politisierung*.

Wie bereits in dem Zitat von Lord Stern angedeutet, leiten führende Wissenschaftler in der Regel aus dem eindeutigen Nachweis der Ursache auch die entsprechende politische Lösung ab und geben damit auch die Rahmenbedingungen und die Richtung vor, in welche Politik gehen soll. *Natürliche* Kipppunkte geben *politische* Wendepunkte vor:

„Kopenhagen muss der historische Wendepunkt in der internationalen Klimaschutzpolitik sein und die Richtung für einen wirkungsvollen Klimaschutz vorgeben. Dazu gehören verbindliche Emissionsreduktionsziele für die Industrieländer, nachvollziehbare Fahrpläne der Schwellenländer zum klimaverträglichen

Wirtschaftswachstum sowie finanzielle Mechanismen, welche den armen Ländern die Anpassung an nicht mehr vermeidbare Klimaänderungen und eine vernünftig nachholende Entwicklung ermöglichen.“⁵

Das szientistische Verständnis geht mit beträchtlichen politischen Implikationen einher: Aus dem wissenschaftlichen Nachweis eines bestimmten Ursache-Wirkungs-Mechanismus wird eine einzige, wissenschaftlich notwendige Lösung abgeleitet. Dieser Entscheidungsdeterminismus bedingt eine entscheidende Engführung der politischen Diskussion: Damit wird das relativ breite Spektrum an Reaktionsmöglichkeiten auf einen einzigen, wissenschaftlich notwendigen Pfad – die Vermeidung von Treibhausgasemissionen – eingeschränkt. Auf diese Weise wird der politische Entscheidungsspielraum in beträchtlichem Maße begrenzt und die Diskussion um politische Alternativen wird im Ansatz erstickt, was dazu führt, dass andere, politisch anschlussfähige und effektive Alternativen (wie beispielsweise die der Anpassung an Klimafolgen) lange Zeit systematisch außer Acht gelassen werden (Pielke 2007). Damit einhergehend nehmen Wissenschaftler damit die politische Entscheidungsfindung vorweg und bestimmen, welche Wahl aus dem Spektrum an Handlungsmöglichkeiten zu treffen ist. Die politische Aushandlung und Entscheidung darüber, wie auf den Klimawandel reagiert werden kann und soll, wird aus der Politik ausgelagert und an Experten delegiert. Diese Verlagerung von der Politik in die Wissenschaft hat zur Folge, dass die Entscheidungsfindung auf die Frage reduziert werden kann, ob der wissenschaftliche Beweis für eine bestimmte Option überzeugend ist oder nicht. Politik kann – so der szientistische Schluss – allein auf der Basis der wissenschaftlichen Evidenz entschieden werden.

Aus dem wissenschaftlichen Beweis leiten Wissenschaftler häufig politische Handlungsnotwendigkeiten ab. Im Rekurs auf „natürliche“ Gegebenheiten werden politische Handlungsprämissen und Korridore von Seiten der Wissenschaft festgelegt. Diese natürlichen Grenzen stehen nicht mehr zur Disposition, sind nicht mehr verhandelbar.⁶ Damit verbunden suggerieren renommierte Wissenschaftler oftmals auch, dass es – aufgrund der ökologischen Dringlichkeit –

keine Alternativen zu diesen wissenschaftlich notwendigen Maßnahmen gibt:

„achieving a sustainable world will require research to build the consensus required for effective action at national and global scales. There is no other viable way forward“ (Staford Smith et al. 2012, S. 6).

Es ist „fünf vor zwölf“, mahnte der IPCC-Vorsitzende Pachauri in Stockholm 2013.⁷ Die Dringlichkeit rechtfertigt – so das Muster der Argumentation – beides, rigide Maßnahmen und die Aufhebung des demokratischen Gemeinwesens.⁸ Auf diese Weise werden politische Sachzwänge geschaffen. Zum einen wird häufig suggeriert, dass keine Zeit mehr bestünde, demokratisch zu entscheiden, weil dies angesichts der Dringlichkeit zu komplex und zeitaufwändig sei und demokratische Systeme angesichts des Klimawandels versagt hätten. Zum anderen könne nur noch auf bestimmte, wissenschaftlich notwendige großtechnologische Maßnahmen wie Geoengineering zurückgegriffen werden, um den gefährlichen Klimawandel zu vermeiden (s. kritisch Hulme 2013).

4 Die List der Krämer

Vor allem mit der Veröffentlichung des letzten IPCC-Berichts war die Hoffnung verbunden, dass der einstimmige wissenschaftliche Beweis direkt und unmittelbar zu politischem Handeln und öffentlichem Vertrauen führe. Der Journalist Simon Kuper (2011) beschrieb diese Erwartung wie folgt:

„once we agree what the science says, policy will automatically follow. That’s why the Nobel committee awarded Gore and the Intergovernmental Panel on Climate Change a peace prize.“⁹

Der IPCC lieferte 2007 im Namen der globalen Wissenschaft den eindeutigen Beweis. Dem szientistischen Muster folgend sollte Kopenhagen 2009 dann den Durchbruch in der internationalen Klimapolitik bringen und war mit großen Hoffnungen befrachtet. Diese Konferenz stellt sicherlich einen Wendepunkt der internationalen Klimapolitik dar. Allerdings verlief die Konferenz vollkommen anders als ursprünglich erwartet. Aus *Hopenhagen* wurde *Flophenhagen*. Seitdem schwinden die Hoffnungen beträchtlich, dass es zu angemessenen politischen Lösungen der Klimaproblematik (in

Gestalt eines verbindlichen Vertragssystems) auf internationaler Ebene kommen wird. Seit der Veröffentlichung des ersten IPCC-Berichts 1990 hat zwar eine Vielzahl klimapolitischer Konferenzen stattgefunden und es wurden zahlreiche Vereinbarungen getroffen. Wirft man jedoch einen Blick auf das, was politisch tatsächlich passiert, dann ergibt sich folgendes Bild: „[m]ysteriously ... the policy still hasn't followed the science [and] the world hasn't acted.“¹⁰ Die Botschaft wird gehört, aber aus Worten folgen in der Regel keine Taten. Empirisch gibt es kaum Anzeichen für eine konsequente Wende hin zum nachhaltigeren Konsum oder zu signifikanten Verhaltensänderungen. Veteranen der Klimaforschung – wie Hartmut Grassl und Bert Metz – kommen zu dem Schluss:

„Current policies will not achieve the emission reductions that scientists consider necessary to achieve the ultimate objective of the UNFCCC, as confirmed in the Cancun agreements concluded at COP16.“ (Grassl/Metz 2013, S. 336)

Verbindliche Elemente der Klimarahmenkonvention bleiben bis heute umstritten. Dieses Regime zeichnet sich darüber hinaus durch massive Implementationsdefizite aus. Faktisch bestehen keine wirksamen Mechanismen, um die Umsetzung und Einhaltung der Verpflichtungen im Rahmen der UN Framework Convention on Climate Change (FCCC) – wie das Erreichen des Zwei-Grad-Ziels – systematisch zu überprüfen und ihre Nicht-Einhaltung zu sanktionieren. Und nicht zuletzt sind die globalen Treibhausgasemissionen seit 1990 um fast 40 Prozent gestiegen. Zusammenfassend lässt sich also feststellen, dass die Tatsache, dass der IPCC den wissenschaftlich eindeutigen Beweis erbracht hat, bislang nicht zu wirkungsvoller Politik geführt hat, was viele Wissenschaftler, die darauf gehofft hatten, in zunehmendem Maße enttäuscht.

Nach dem Scheitern der 15. Vertragsstaatenkonferenz in Kopenhagen 2009 mehren sich wiederum die Versuche, die Diskussion um die Klimapolitik in die Wissenschaft zurück zu verlagern. In ihrem Umfeld entfachte eine Kontroverse um die Veröffentlichung von E-Mails, die vom Server der University of East Anglia (UK) illegal entwendet worden waren (*Climategate*).¹¹ Auch wenn es auf den ersten Blick paradox erscheinen mag: Die Heftigkeit der Kontroverse

um die illegale Veröffentlichung und den Inhalt der E-Mails zeigt, dass der IPCC – auch in Folge der Verleihung des Friedensnobelpreises – weltweit ins Rampenlicht gerückt ist. Angriffe auf den IPCC stellen allerdings keine Neuheit dar. Sie haben stattdessen seine Entwicklung von Anfang an begleitet. Bereits Ende der 1980er Jahre bildete sich eine Koalition, die sich aus Vertretern der OPEC-Staaten und Lobbyisten US-amerikanischer Energie- und Automobilkonzerne zusammensetzte. Mit dem Auftritt dieser „Krämer des Zweifels“ wurden die Weichen für den Verlauf der weiteren US-amerikanischen und internationalen Kontroverse um den Klimawandel gestellt. Sie verfolgten die Strategie, den IPCC als Überbringer der unbequemen Botschaft anzugreifen, um den menschlichen Einfluss auf den Klimawandel zu *leugnen* (Oreskes/Conways 2010). Das Eigentümliche dieser Strategie besteht darin, dass sich die Krämer nicht mehr unmittelbar gegen politische Maßnahmen einer ambitionierten Klimapolitik wenden, sondern versuchen, ihr wissenschaftliches Fundament zu untergraben. Diese Strategie zielt darauf ab, die Diskussion von der Politik in die Wissenschaft zurück zu verlagern, um politische Entscheidungen mit gravierenden Konsequenzen für die betroffenen Sektoren wie Verkehr und Energie hinauszuzögern oder zu verhindern.

Der IPCC reagiert auf die Versuche, Zweifel an seiner wissenschaftlichen Evidenz zu schüren, indem er seine Aktivitäten darauf konzentriert, den wissenschaftlich eindeutigen Beweis für den anthropogenen Klimawandel zu liefern. Diese Entscheidung ist auch politisch motiviert und beruht auf der szientistischen Überzeugung, dass der eindeutige Beweis die Politik überzeugen wird. Ein Merkmal der Kontroverse besteht darin, dass es den *Krämern* auch gelungen ist, die Spielregeln durchzusetzen, nach denen in der Folge die Kontroversen um die Klimapolitik ausgetragen werden. Der IPCC lässt sich auf die Logik seiner Krämer ein, indem er versucht, den *eindeutigen* wissenschaftlichen Beweis zu erbringen, dass der anthropogene Klimawandel tatsächlich stattfindet. Er folgt dem Muster, dass politische Maßnahmen nur dann legitimiert werden können, wenn dessen Gefährlichkeit und damit die Handlungsnotwendigkeit wissenschaftlich eindeutig bewiesen werden (*Risk Assessment*). Dies

ist umso beachtlicher, als das Vorsorgeprinzip, auf das sich die Klimarahmenkonvention stützt, theoretisch Alternativen zum klassischen *Risk Assessment* eröffnet (Grassl/Metz 2013). Es besagt, dass weder der eindeutige Nachweis einer Gefahr noch der eines konkreten Schadens notwendig sind, um Maßnahmen einzuleiten.

Die Engführung auf den wissenschaftlich eindeutigen Beweis führt in der Konsequenz zu Stellvertreter-Debatten, in welchen politische Auseinandersetzungen (um die Klimapolitik) in den IPCC verlagert und *stellvertretend* als wissenschaftliche Diskussion ausgetragen werden (Pielke 2007). Sie konzentrieren sich in der Folge auf die Frage, ob das wissenschaftliche Fundament sicher genug ist, um konkrete politische Maßnahmen einzuleiten. Strittig sind hier in erster Linie Standards der wissenschaftlichen Beweisaufnahme und Beweisführung (detection & attribution). Diese Kontroversen zeichnen sich dadurch aus, dass alle beteiligten Parteien – *Krämer* wie IPCC-Vertreter – so handeln, als ob wissenschaftliche Evidenz das einzige Kriterium zur Legitimation politischer Maßnahmen darstelle und als ob Klimapolitik tatsächlich in der Wissenschaft entschieden werde (Wynne 2010; Pielke 2007).

Die Strategie, Zweifeln keinen Raum zu lassen, wird mit den dramatischen Folgen des Klimawandels und der politischen Verantwortung für die Menschheit begründet. Sie trägt zur Dogmenbildung bei und läuft auch oftmals darauf hinaus, dass wissenschaftliche Grundsätze (wie der Skeptizismus) im Rekurs auf das bedrohte Klima außer Kraft gesetzt werden.¹² Zudem mündet sie oftmals in Versuche, Wissenschaftler in „gute“ und „schlechte“ Zeitgenossen einzuteilen („blacklists“). Das entscheidende Kriterium ist die Übereinstimmung mit dem wissenschaftlichen Mainstream.¹³ Das zeigt auch, dass sich die Kriterien wandeln, nach welchen Wissenschaft evaluiert wird. Die Frage, ob der Klimawandel empirisch nachgewiesen werden kann, wird durch die Frage ersetzt, wie viel Prozent der führenden Wissenschaftler mit der Hypothese des anthropogen verursachten Klimawandels übereinstimmen.¹⁴

Diese Versuche, *Sündenböcke* zu suchen, anstatt sich mit den Einwänden zu beschäftigen, führen zu einer Überhitzung der Diskussion. Diese schlägt sich darin nieder, dass es weder sachlich

um Lösungen der Klimapolitik noch inhaltlich um Aussagen der Klimaforschung geht, sondern dass die Diskussionen als eine Art Kampfsport zwischen Klimaforschern ausgetragen werden, bei der die Medien und die Öffentlichkeit das Züngeln an der Waage darstellen (Schneider 2009). Indem sich der IPCC auf diese Strategie einlässt, läuft er auch Gefahr, wissenschaftlich berechnete Einwände zu ignorieren, und riskiert, das große Vertrauen zu verspielen, das er gegenüber den unsachlich argumentierenden Kräfern genießt.

5 Trügerische Erwartungen – Enttäuschung vorprogrammiert

Angesichts dieser Probleme der Klimaforschung wird die Frage aufgeworfen, ob es weiterhin Sinn macht, die Sicherheits- und Neutralitätserwartungen an die Wissenschaft aufrechtzuerhalten, die dann systematisch durch die immanenten Unsicherheiten der Forschung unterlaufen werden. Das *szientistische* Verständnis von Politik beruht auf fragwürdigen Annahmen, die empirisch nicht haltbar sind und sich als politisch riskant erweisen. Diese Erwartungen gehen auf idealistische Vorstellungen von wissenschaftlicher Autorität und unhintergebar Evidenz zurück. Als riskant erweist sich die Annahme, dass alle bestehenden Unsicherheiten der Klimaforschung durch mehr und bessere Forschung reduziert und in manageable Risiken und einstimmige Botschaften übersetzt werden können, wie dies z. B. in den Ansätzen des *Risk Assessment* und des *Risk Management* unterstellt wird (Wynne 2010). Steven Schneider, einer der Veteranen der Klimaforschung, kommt jedoch zu einem völlig anderen Schluss: „uncertainties so infuse the issue of climate change that it is still impossible to rule out either mild or catastrophic outcomes, let alone provide confident probabilities for all the claims and counterclaims made about environmental problems.“¹⁵

Als problematisch erweist sich in erster Linie die technokratische Erwartung, dass letzte wissenschaftliche Sicherheit die hinreichende und notwendige Bedingung darstellt, um politisch handeln zu können. Diese Erwartung wird jedoch gerade dann problematisch, wenn dadurch unterstellt wird, dass Politik allein auf der Basis eines eindeutigen wissenschaftlichen Beweises entschieden werden

kann. Dieser liegt die Vorstellung zugrunde, dass Experten aufgrund ihrer Wertneutralität die Funktion eines unabhängigen „Schiedsrichters“ übernehmen und die politischen Probleme im Rahmen von einvernehmlichen Expertenrunden lösen können. Nicht zuletzt gilt die epistemische Autorität von Experten als überlegen und kann alle anderen gesellschaftlichen Erfahrungen, Wissensbestände und Werte ersetzen. Ähnlich wie in dem technokratischen Modell der Politikberatung ist auch aus szientistischer Sichtweise der Einfluss der Wissenschaft auf Politik deterministischer Natur. Aus der Einsicht in den Beweis folgen unmittelbar Taten.

Das szientistische Selbstverständnis schlägt sich im Fall des Weltklimarates in der Engführung und Entpolitisierung der Diskussion nieder und beeinträchtigt und verzögert den Prozess der politischen Entscheidungsfindung in beträchtlichem Maße. Offensichtlich machen die idealisierten Erwartungen Experten vulnerabel. Wenn diese nicht in der Lage sind, die Leistungen unter den gegebenen Bedingungen zu erbringen, sind Enttäuschungen vorprogrammiert. Diese Konstellation erweist sich auch als politisch opportun, um politische Verantwortung abzuwälzen, unbequeme Entscheidungen an Experten zu delegieren und damit politisch zu vertagen. Der Fall Klimawandel zeigt: Wissenschaft kann weder die Probleme der Politik lösen noch die politische Entscheidungsfindung ersetzen. Die Hoffnung, dass der IPCC es „richten“ und die müde Klimapolitik in Gang bringen werde, erweist sich als gefährlich. Wenn Probleme – wie die Stagnation der Klimapolitik – nicht ausschließlich durch einen Mangel an Wissen verursacht sind (Diagnose), können sie dann durch mehr und besseres Wissen (Therapie) gelöst werden? Dieser Lösungsversuch setzt an Symptomen, aber nicht an Ursachen an. Das bedeutet, dass die Politik nicht einfach umstrittene Themen und Entscheidungen an Experten delegieren kann, sondern kollektiv verbindliche Entscheidungen selbst treffen und die Verantwortung für diese übernehmen muss. Nur eine explizit politische Entscheidung kann auch das robuste Fundament und die Legitimität kollektiv bindender Verpflichtungen bereitstellen. Eine der zukünftigen Herausforderungen besteht darin, die Aufmerksamkeit wieder auf die Politik – sowohl im Hinblick auf die materialen

Ergebnisse als auch die Prozesse ihres Zustandekommens – zu lenken (Hulme 2013).

6 Ausblick – Was kommt nach dem Beweis?

Der IPCC hat seine ursprüngliche Mission, den Beweis für die Existenz des Klimawandels zu erbringen, längst erfüllt. Der Klimawandel gilt als empirisch hinreichend belegt. Darüber hinaus bedürfen politische Maßnahmen unter dem Vorsorgeprinzip, das die FCCC angenommen hat, nicht des allerletzten und zu hundert Prozent sicheren Beweises.

Die paradoxen Folgen der Stellvertreter-Diskussion und die Überhitzung der Diskussion machen den Reformbedarf im Hinblick auf die politische Funktion und das Selbstverständnis des Rates deutlich. Die Kontroversen zeigen, dass erheblicher Bedarf besteht, das Verhältnis von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit besser zu verstehen und entsprechend zu reformieren. Es kann aber, so das zentrale Ergebnis dieses Beitrags, nicht mehr nur darum gehen, Symptome zu kurieren und einzelne Verfahren, wie Begutachtungsverfahren, inkrementell anzupassen. Der Rat sollte sich den neuartigen Herausforderungen offen stellen: Sowohl die Klimaforschung als auch die Politik befinden sich in einer fundamentalen Umbruchs- und Neuorientierungsphase. Zum einen verdichtet sich der Trend hin zur Fusionierung der globalen Forschungsprogramme. Beispielsweise wurden in den letzten Jahren die internationalen *Global Change*-Programme im Rahmen der internationalen Initiative *Future Earth – Research for Global Sustainability* zusammengeführt. Die Vereinten Nationen planen im Augenblick auch, ein *Scientific Advisory Board* einzurichten, das die Aktivitäten in unterschiedlichen Feldern wie Klimawandel, Biodiversität und Wasser bündelt.¹⁶ Zum anderen ist in der internationalen Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik – wie exemplarisch auf dem Gipfel Rio+20 deutlich wurde – von der Krise des multilateralen Systems bzw. einem Trend hin zu einer stärkeren institutionellen Fragmentierung die Rede.¹⁷

Damit der Rat für zukünftige Herausforderungen gewappnet ist, sollte die Diskussion auch auf Alternativen und Wahlmöglichkeiten im Hinblick auf die, für den Weltklimarat zentralen Fra-

gen ausgeweitet werden. Damit verbunden stellen sich folgende Fragen:

- Welche *Mission* soll und kann der IPCC erfüllen, nachdem der wissenschaftliche Nachweis erbracht ist, dass der Klimawandel stattfindet? Welche Rolle wird er zukünftig im Hinblick auf das Zwei-Grad-Ziel spielen?
- Was sind politisch relevante Themen und wo besteht tatsächlich Bedarf an Informationen?
- Was sind die Zielgruppen jenseits von Regierungen?
- Welchen Herausforderungen hat sich der Rat in Zukunft zu stellen?
- Ist er für zukünftige Herausforderungen hinreichend gewappnet (*fit for purpose*)? Wo besteht konkret Reformbedarf?

Einer der Gründe dafür, dass der IPCC seine wissenschaftliche und politische Autorität aufrechterhalten konnte, ist in seiner Lern- und organisatorischen Anpassungsfähigkeit zu sehen. In der Vergangenheit ist es dem Weltklimarat immer wieder gelungen, externe Impulse organisatorisch umzusetzen und entsprechende Verfahren und Regelungen zu entwickeln oder anzupassen, um Defizite – wie beispielsweise im Hinblick auf Probleme der Qualitätssicherung – zu adressieren (Beck 2014). Im Hinblick auf die Frage, ob und in welcher Weise der IPCC in wissenschaftliche und politische Kontexte eingebettet ist und ob und in welcher Weise sein Mandat, seine Verfahren und sein Design angepasst und rejustiert werden müssen, besteht weiterreichender politischer Reform- und wissenschaftlicher Forschungsbedarf.¹⁸

Anmerkungen

- 1) <http://www.independent.co.uk/environment/climate-change/so-bad-it-will-be-good-global-warming-report-will-scare-countries-to-action-says-un-review-head-8837189.html> (download 27.9.13)
- 2) http://www.ipcc.ch/news_and_events/docs/ar5/ar5_wg1_headlines.pdf (download 28.9.13)
- 3) <http://www.iisd.ca/climate/ipcc36/> (download 1.10.13)
- 4) <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/blog/view/206> (download 18.8.13)
- 5) <http://www.faz.net/aktuell/wissen/klima/klimakonferenz-die-pruefung-der-menschlichkeit-1901195.html> (download 1.10.13)

- 6) <http://www.iass-potsdam.de/de/institut/die-idee/potsdam-memorandum> (download 1.12.11)
- 7) <http://www.ecoquent-positions.com/klimawandel-es-ist-fuenf-zwoelf-sagt-rajenda-pachauri/> (download 1.10.13)
- 8) <http://www.guardian.co.uk/science/2009/mar/18/nasa-climate-change-james-hansen>; <http://www.guardian.co.uk/science/2010/mar/29/james-lovelock-climate-change> (download 21.4.11)
- 9) <http://www.ft.com/cms/s/2/6c7263f0-1589-11e1-b9b8-00144feabdc0.html#axzz2DPHcO9yj> (download 1.10.13)
- 10) <http://www.ft.com/cms/s/2/6c7263f0-1589-11e1-b9b8-00144feabdc0.html#axzz2DPHcO9yj> (download 1.10.13)
- 11) Betroffen war u. a. die Korrespondenz von Forschern, die – wie Phil Jones – führende IPCC-Autoren sind. Dem folgte die Entdeckung von Fehlern in den jüngsten IPCC-Berichten von 2007 („Gletschergate“). Thematisiert wurden in der Folge nicht nur einzelne Fehler wie der berühmte Zahlendreher, sondern auch Probleme der Qualitätssicherung und die Zuverlässigkeit von Peer-Review-Verfahren.
- 12) <http://www.zeit.de/2013/23/klimastreit-erderwaermung-umweltbundesamt>; http://www.novoargumente.com/magazin.php/novo_notizen/artikel/0001363 (download 1.10.13)
- 13) <http://www.pnas.org/content/early/2010/06/04/1003187107.full.pdf+html> (download 1.10.2013); <http://news.sciencemag.org/2010/06/scientists-convicted-climate-consensus-more-prominent-opponents-says-paper> (download 1.10.13); <http://www.eecg.utoronto.ca/~prall/climate/index.html> (download 1.10.13)
- 14) http://en.wikipedia.org/wiki/Surveys_of_scientists%27_views_on_climate_change; <http://www.pnas.org/content/early/2010/06/04/1003187107.full.pdf+html> (download 1.10.13)
- 15) <http://www.math.utexas.edu/users/davis/375/reading/sciam.pdf> (download 1.10.13)
- 16) <http://www.csap.cam.ac.uk/media/uploads/files/1/fdsaw.pdf> (download 22.07.12)
- 17) <http://www.pbl.nl/en/roadsfromrio/videos/roads-from-rio20-prof-maarten-hajer-london> (download 28.8.12)
- 18) http://www.knmi.nl/research/ipcc/FUTURE/Submission_by_The_Netherlands_on_the_future_of_the_IPCC_laatste.pdf (download 1.10.13)

Literatur

Beck, S., 2014: Delinquent Teenagers oder lernende Organisationen? Der Weltklimarat und globale Biodiversitätsrat im Vergleich. In: PVS-Sonderheft 2014:

Internationale Organisationen: Autonomie, Politisierung, interorganisationale Beziehungen und Wandel

Grassl, H.; Metz, B., 2013: 14 Climate Change: Science and the Precautionary Principle. In: EEA – European Environment Agency (Hg.): Late Lessons from Early Warnings: Science, Precaution, Innovation. EEA Report No 1/2013, S. 308–346; <http://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2> (download 12.11.13)

Hulme, M., 2013: Exploring Climate Change through Science and in Society. An Anthology of Mike Hulme's Essays, Interviews and Speeches. London

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change, 1995: IPCC Second Assessment Report. Climate Change 1995. A Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK

Jasanoff, S., 2013: A World of Experts: Science and Global Environmental Constitutionalism. In: Boston College Environmental Affairs Law Review 40/2 (2013), S. 439–452

Oreskes, N.; Conway, E.M., 2010: Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming. London

Pielke, R.A. Jr., 2007: The Honest Broker. Making Sense of Science in Policy and Politics. Cambridge, NY

Schneider, S.H., 2009: Science as a Contact Sport: Inside the Battle to Save Earth's Climate. Washington, DC

Stafford-Smith, M.; Gaffney, Owen; Brito, L. et al., 2012: Interconnected Risks and Solutions for a Planet Under Pressure – Overview and Introduction. In: Current Opinion in Environmental Sustainability 4/1 (2012), S. 3–6

Watson, R.T., 2005: Turning Science into Policy. Challenges and Experiences from the Science-Policy Interface. In: Philosophical Transactions of the Royal Society 360/1454 (2005), S. 471–477

Wynne, W., 2010: When Doubt Becomes a Weapon. In: Nature 466/7305 (2010), S. 441–442

Kontakt

Dr. Silke Beck
 Department Umweltpolitik
 Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
 Permoserstraße 15, 04318 Leipzig
 E-Mail: silke.beck@ufz.de



Visualisierung und Analyse von Evidenzen mit Hilfe von Argumentkarten

von Sebastian Cacean und Christian Voigt, ITAS

Evidenzen spielen eine zentrale Rolle bei der Rechtfertigung politischer Maßnahmen und also auch in der Politikberatung. Entgegen der landläufigen Auffassung ist ihr Status aber nicht immer so eindeutig wie gewünscht oder erforderlich. Ihre Bedeutung ist wesentlich durch die zur Anwendung kommenden Evidenzstandards und Handlungsprinzipien bestimmt, die von Kontext zu Kontext variieren können. Die Methode der Argumentkartierung kann behilflich sein, die dadurch entstehenden Debatten über Evidenzen und ihre praktischen Konsequenzen zu visualisieren, zu analysieren und zu evaluieren. In diesem Artikel stellen wir die Methode vor, diskutieren ihre Vorteile und Grenzen und berichten von den Erfahrungen, die wir in bisherigen Projekten gesammelt haben.

1 Einleitung

Evidenzen spielen im Alltag, in den Wissenschaften, in der Politik und in vielen anderen Gebieten eine bedeutende Rolle. Trotz dieser Allgegenwart ist der Evidenzbegriff selbst weitgehend vage und heterogen. Im alltäglichen Sprachgebrauch zählen beispielsweise materielle Gegenstände wie DNA-Spuren als Evidenzen, wohingegen es in der Philosophie verschiedene Positionen gibt, die u. a. Sinneswahrnehmungen, Beobachtungssätze oder alle Propositionen, die zum Wissen eines epistemischen Subjektes gehören, als Evidenzen betrachten.¹ Anstatt hier selbst eine begriffliche Analyse zu liefern, soll die Vagheit des Begriffes nur soweit eingegrenzt werden, wie es für das Verständnis der zu besprechenden Problemlage nötig ist. Drei wesentliche Merkmale von Evidenzen wollen wir dabei hervorheben.

Erstens sind Evidenzen stets Evidenzen für etwas. Das heißt, Evidenzen werden benutzt, um Aussagen zu begründen. So kann beispielsweise eine DNA-Spur benutzt werden, um die Schul-