



Ottmar Edenhofer und Martin Kowarsch

Ausbruch aus dem stahlharten Gehäuse der Hörigkeit : ein neues Modell der wissenschaftlichen Politikberatung

In:

Wissenschaftliche Politikberatung im Praxistest / hrsg. von Peter Weingart und Gert G. Wagner unter Mitarbeit von Ute Tintemann. – ISBN: 978-3-95832-046-8

Weilerswist: Velbrück Wissenschaft, 2015

S. 83-105

Persistent Identifier: [urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-34552](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-34552)

Die vorliegende Datei wird Ihnen von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften unter einer Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (cc by-nc-sa 4.0) Licence zur Verfügung gestellt.



Ottmar Edenhofer und Martin Kowarsch

Ausbruch aus dem stahlharten Gehäuse der Hörigkeit: ein neues Modell der wissenschaftlichen Politikberatung

Wie kann man sich eine wissenschaftliche Politikberatung vorstellen, die glaubwürdig und relevant für politische Entscheidungsträger ist, gleichzeitig aber der Politik nicht vorschreibt, was sie zu tun hat? Wissenschaftler tun gerne so, als ob sie die Wahrheit kennen würden und werfen der Politik dann Ignoranz vor, wenn nicht auf sie gehört wird. Umgekehrt beklagen sich Politiker über die Ratschläge aus der Wissenschaft, für die es machtpolitisch oft keine Chance der Realisierung gibt.

Ein großes, langfristig angelegtes und bis heute sehr einflussreiches Forschungsprojekt zu »Global Environmental Assessments« (GEA)¹ kam zu dem – plausiblen – Ergebnis, dass die Kriterien (1) wissenschaftliche Glaubwürdigkeit (Credibility), (2) politische Neutralität und gesellschaftliche Legitimität (Legitimacy) sowie (3) Politikrelevanz (Saliency) entscheidend für die politisch-gesellschaftliche Wirksamkeit der wissenschaftlichen Politikberatung sind, aber nur selten gleichzeitig erreicht werden können. Denn politikrelevante Wissenschaft ist gelegentlich nicht politisch neutral und zuverlässig, und umgekehrt vermag glaubwürdige Wissenschaft politisch relevante Fragen manchmal nicht zu beantworten. Die eingangs gestellte Frage ist daher noch nicht beantwortet. Angesichts der erheblichen zeitlichen und finanziellen Ressourcen, die in wissenschaftliche Politikberatung gesteckt werden und angesichts der Wirkung von Wissenschaft auf die Politik besteht hier ein offensichtlicher Klärungsbedarf.

Hintergrund

Dieser Beitrag hat eine besondere Art von wissenschaftlicher Politikberatung im Sinne, nämlich wissenschaftliche Assessments. Assessments bewerten den wissenschaftlichen Kenntnisstand zu einem bestimmten politischen Themenfeld und sind meist mit einem Mandat seitens der Politik ausgestattet. Assessmentprozesse sind meist langfristig angelegte, formalisierte Verfahren. Die damit verbundenen sozialen Lernprozesse münden in umfangreiche, öffentlich verfügbare Berichte (Assessment Reports). Verglichen mit anderen Formen der wissenschaftlichen

1 Siehe <http://www.hks.harvard.edu/gea/>, z. B. Cash et al. (2003).

Politikberatung ist die prozedurale Legitimität entscheidend: Verfahren zur Festlegung der Fragestellung, die Auswahl der Teilnehmenden nach Geschlecht, Expertise und geographischer Herkunft sowie die Interaktion mit den politischen Entscheidungsträgern müssen offengelegt werden und gegenüber der Öffentlichkeit grundsätzlich gerechtfertigt werden können. Nicht selten sind Hunderte Wissenschaftler und Stakeholder über Jahre mit einem solchen Assessmentprozess beschäftigt.

Mehr als andere Formen der Politikberatung haben Assessments die Möglichkeit, den wissenschaftlichen Sachstand gründlich, systematisch und relativ umfassend für die Entscheidungsträger bereitzustellen. Die sicherlich bekanntesten globalen wissenschaftlichen Assessments führt der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, oft »Weltklimarat« genannt) durch. Wir haben in diesem Beitrag vor allem solche globalen, langfristigen Assessments an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik zu komplexen, wertbeladenen und umstrittenen Sachverhalten im Sinn. Obwohl wir uns in diesem Artikel vor allem mit Assessmentberichten beschäftigen, sind wir der Auffassung, dass die Ergebnisse dieses Artikels auch auf einige andere Formen der Politikberatung anwendbar sind.²

I Wie Wissenschaft die Handlungsspielräume der Politik einengen kann

Die Forderung im Titel dieses Beitrags, aus dem stahlharten Gehäuse der Hörigkeit auszubrechen, interpretiert die Aussagen von Max Weber (1864–1920), der die anbrechende Herrschaft der Experten als eine inhärente Gefahr, als eine Dystopie der Moderne betrachtet. Er hat wie kaum ein anderer Sozialwissenschaftler und Philosoph über die Frage nachgedacht, wie in modernen Demokratien die Beziehung von wissenschaftlicher Expertise, Herrschaft der Experten und demokratischen Entscheidungsprozessen zu gestalten sei. Zwar könne Wissenschaft die Politik informieren und dadurch »rationaler« machen. Aber gerade darin liegt auch die Gefahr, wie Max Weber herausarbeitete, dass Experten der Politik durch die vermeintliche Alternativlosigkeit ihrer Vorschläge

2 Dieser Beitrag basiert wesentlich auf den Ergebnissen und Gedanken zweier anderer Werke der Autoren: zum einen ein 2015 erscheinendes Buch von Martin Kowarsch mit dem Arbeitstitel »A Pragmatist Orientation for the Sciences in Climate Policy: How to Make Socio-Economic Assessments Serve Society«, das verschiedene Rollenmodelle der wissenschaftlichen Politikberatung sowie den Umgang mit Werturteilen in IPCC-Assessments diskutiert, zum andern der Artikel von Ottmar Edenhofer und Martin Kowarsch (2015) zum pragmatisch-aufgeklärten Modell.

absichtlich oder auch unbeabsichtigt ein stahlhartes Gehäuse der Hörigkeit (z. B. Weber 1972, S. 835) bauen. Die Legitimierung und Durchsetzung solcher scheinbar alternativlosen Entscheidungen im Namen der Wissenschaft wäre jedoch ein Missbrauch der Autorität der Wissenschaft, weil in Fragen der Lebensgestaltung Experten und Laien grundsätzlich gleichberechtigt sind und sein müssen, soll die Autonomie des Individuums gewahrt werden. Bevor dies näher erläutert wird, mögen zwei Beispiele veranschaulichen, wie Wissenschaft politische Wirkung mit unbeabsichtigten Nebenwirkungen entfalten kann.

Im Sommer 2013 publizierte und kommentierte die einflussreiche Zeitschrift *The Economist* Ergebnisse aus einem Entwurf des Fünften Sachstandsberichtes (AR5) des IPCC; der Artikel im *Economist* legte nahe, dass der IPCC die Klimasensitivität gegenüber früheren Berichten nach unten korrigiert habe und die Klimapolitik deswegen weniger starke Treibhausgas-Emissionsminderungen anstreben sollte:

[I]t would have significant implications for policy. Many countries' climate policies are guided by the IPCC's findings. They are usually based on the idea (deriving in part from the IPCC) that global temperatures must not be allowed to increase by more than 2°C above pre-industrial levels, and that in order to ensure this CO₂ concentrations should not rise above 450 ppm. The draft table casts doubt on how solid the link really is between 450 ppm and a 2°C rise. It remains to be seen whether governments conclude from this that it is safe to let CO₂ concentrations climb even further, or whether (as some will doubtless argue) a 2°C rise was too much anyway and it is now possible to aim for less.³

Dieser Artikel machte jedoch nicht deutlich, dass in den IPCC-Berichten aus guten Gründen zwei verschiedene Konzepte der Klimasensitivität verwendet werden. Die »Gleichgewichtsklimasensitivität« misst, wie stark sich die globale Mitteltemperatur erhöht, wenn sich die atmosphärische Konzentration von Treibhausgasen verdoppelt, nachdem das Erdsystem einen neuen Gleichgewichtszustand erreicht hat. Hier hat der IPCC seine Schätzungen nach unten korrigiert und darauf verzichtet, den wahrscheinlichsten Wert anzugeben. Davon zu unterscheiden ist der Anstieg der globalen Mitteltemperatur in 100 Jahren (gemittelt über einen Zeitraum von 20 Jahren) bei einer Verdoppelung der Konzentration in einem Zeitraum von 70 Jahren – bei einem jährlichen Wachstum der CO₂-Konzentration von einem Prozent und anschließender Stagnation. Dieses Konzept wird als »transiente Klimasensitivität« bezeichnet.

Dieses letztere Maß ist entscheidend für die Beurteilung der Szenarien, die unter verschiedenen Annahmen über den Grad und die Geschwindigkeit von Emissionsreduktionen die Erreichbarkeit eines niedrigen

3 Siehe <http://www.economist.com/news/science-and-technology/21581979-peek-inside-next-ippc-assessment-sensitive-information>.

Stabilisierungsziels (z. B. maximal 2 °C globale Erwärmung) im Laufe des 21. Jahrhunderts explorieren. Die wissenschaftliche Literatur zeigt, dass sich *einige* Szenarien im Temperaturngleichgewicht mit einem solchen »2-Grad-Ziel« vereinbaren lassen. Viele dieser transienten Temperaturpfade überschreiten die 2-Grad-Schwelle dabei temporär. Dies nennt man »Overshoot« der Temperaturen. Overshoot erfordert aber zumeist Technologien, die negative Emissionen erlauben, wie z. B. die Kopplung von Biomasse und Kohlenstoffabscheidung und -einlagerung. Aufgrund dieser Technologien sind Overshoot-Temperaturpfade häufig mit sehr spezifischen Kosten und Risiken verbunden, über die noch große Unsicherheiten herrschen. Die Korrektur der Gleichgewichtsklimasensitivität ändert an dieser grundsätzlichen Problematik nichts. Für seine weitreichende Schlussfolgerung hätte sich der Autor daher weniger mit den naturwissenschaftlichen Unsicherheiten der Klimasensitivität beschäftigen müssen als vielmehr mit ökonomischen und ethischen Argumenten: Er hätte Fragen nach den Kosten, Nutzen und Risiken einer ambitionierten Klimapolitik stellen müssen. Damit hätte der Autor aber auch seine Werturteile auf den Tisch legen müssen. Offenbar wollte er jedoch mittels der Dignität und Objektivität der Naturwissenschaften zeigen, dass eine ambitionierte Klimapolitik selbst nach den Maßstäben des IPCC nicht länger nötig sei. Methodisch hat sich der Autor zwar einen Missgriff geleistet, rhetorisch ist ihm aber das Kunststück gelungen, in einer scheinbar naturwissenschaftlichen Analyse seine eigenen Werturteile zu verstecken.

Das zweite Beispiel, das wohl Wissenschafts- und Justizgeschichte schreiben wird, macht noch deutlicher, in welchem Maße die Wissenschaft *de facto* normative Forderungen erhebt, auch wenn es sich bei diesem Beispiel nicht um ein Assessment handelt: So wurden mehrere Erdbebenforscher in L'Aquila (Italien) zunächst gerichtlich verurteilt, nachdem am 6. April 2009 ungefähr 300 Menschen umgekommen und Zehntausende obdachlos geworden waren. Der zuständigen Kommission zur Risikovorhersage um Bernardino De Bernardinis wurde vorgeworfen, die Öffentlichkeit nicht rechtzeitig gewarnt zu haben. Die Erdbebenforscher hatten den Bewohnern von L'Aquila unmittelbar vor dem Erdbeben empfohlen, Ruhe zu bewahren und in ihren Häusern zu bleiben.

Ungeachtet der juristischen Fragen ist es bemerkenswert, dass die Forscher nicht dafür verurteilt wurden, dass sie das Erdbeben nicht richtig vorhergesagt, sondern dass sie die Risiken falsch kommuniziert hatten. Sie hätten, so das Argument, nicht nur die geringe Wahrscheinlichkeit eines Bebens kommunizieren müssen, sondern auch die möglichen fatalen Konsequenzen für die lokale Bevölkerung im Falle eines Erdbebens. Die Unsicherheit über das Eintreten eines Erdbebens hätte kein Grund für Nicht-Handeln sein sollen, sondern vielmehr ein Grund zur Ergreifung von Schutzmaßnahmen. Die Kommission hatte jedoch von

jeglichen Schutzmaßnahmen abgeraten, wenn man von der Empfehlung absieht, Rotwein zur Entspannung zu trinken.⁴ Einige Menschen starben offenbar, weil sie der Kommission Glauben geschenkt hatten und zu Hause geblieben waren.

Nicht naturwissenschaftliche Fakten begründeten die Empfehlung der Kommission, sondern die Werteüberzeugung, dass man bei der gegebenen Risikoverteilung entspannt zu Hause bleiben sollte. Die Kommission hätte erkennen müssen, dass es gerade die Ereignisse mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit und hohem Schadenspotenzial sind, die ein Handeln erforderlich machen. Es war offenkundig nicht die mangelnde naturwissenschaftliche Kompetenz, die das Gericht kritisierte, sondern das Unvermögen, mit Situationen umzugehen, bei denen die Eintrittswahrscheinlichkeit gering und das Schadenspotenzial sehr hoch ist. Während in diesem Fall Wissenschaft für eine Unterschätzung von Gefahren kritisiert wurde, wurde zum Beispiel der Klimaforschung eine Zeit lang vorgeworfen, Gefahren durch den Klimawandel zu übertreiben. Man hört gelegentlich, der IPCC, der 2007 den Friedensnobelpreis erhalten hat, sei im Wesentlichen eine Versammlung von Alarmisten, die die Öffentlichkeit ständig in die Irre führen, indem sie Hysterie verbreiten – auch wenn dieser Vorwurf offenkundig nicht haltbar ist (z. B. IAC 2010).

Die beiden Beispiele zeigen, dass die Frage der Risikokommunikation – oder allgemeiner die Frage, was objektives Wissen in politischen Kontexten bedeutet – alles andere als trivial ist. Es handelt sich hier nicht bloß um naturwissenschaftliche Fakten, sondern um oftmals viel Ungewissheit sowie wertbeladene Entscheidungen und Werthaltungen. Damit stellt sich unmittelbar die Frage, wie Wissenschaft mit dem Verhältnis von Werten und (unsicheren) Tatsachen *de facto* umgeht und wie sie damit umgehen sollte. Hier zeigt sich, wie die Frage nach dem rechten Verhältnis von Wissenschaft und Politik fundamentale philosophische Fragen berührt.

Wir haben uns in der Moderne daran gewöhnt, dass wir zwischen Werten und Tatsachen streng und scharf unterscheiden. Nach gängigem Verständnis in der Wissenschaftskultur des 20. und des beginnenden 21. Jahrhunderts ist es Aufgabe der Wissenschaft, Tatsachenurteile zu fällen – Werte und Werturteile gehören einem anderen Kosmos an. Sie werden als Geschmacksurteile betrachtet. Einen Weißwein einem Rotwein vorzuziehen hat demnach die gleiche logische Struktur wie das Urteil, dass das Töten von Menschen moralisch illegitim sei.

Max Weber hat sich mit Fragen zu Werturteilen in der Wissenschaft intensiv aus soziologischer und wissenschaftstheoretischer Perspektive auseinandergesetzt. Sein Postulat nach der Werturteilsfreiheit der Wissenschaft ist vor dem Hintergrund zu verstehen, dass er in seiner Zeit in

4 Siehe <http://www.nature.com/news/2011/110914/full/477264a.html>.

hohem Maße darüber besorgt war, dass Experten *de facto* politische Entscheidungen so präjudizieren, dass dadurch die politischen Gestaltungsspielräume erheblich reduziert werden. Nach Max Weber (z. B. 2006) bietet uns die Moderne zwar viele neue technologische Möglichkeiten. Um diese Möglichkeiten jedoch sinnvoll zu realisieren, benötigen wir Experten. Faktisch treffen sie für uns dann die Entscheidungen, die festlegen, wie wir – als Laien – zu leben haben.

Max Weber war der Auffassung, dass die Parlamente gegenüber der Bürokratie und der Exekutive gar keine Möglichkeit mehr hätten, zwischen Alternativen zu wählen, ja überhaupt solche Alternativen zu identifizieren, weil die Exekutive und ihre Experten Entscheidungen als »alternativlos« präsentieren und damit präjudizieren. Wenn wir aber, so das Argument von Max Weber, abhängig von Experten sind und diese uns vorschreiben, wie wir leben sollen und welche Lebensentwürfe wir realisieren dürfen, dann sind wir in der Tat in einem stahlharten Gehäuse der Hörigkeit gefangen. Die Ausbruchsversuche aus diesem stahlharten Gehäuse, so könnte man Weber weiter paraphrasieren, sind vergebens, weil dazu wiederum Experten nötig wären.

Weber argumentiert, dass in Fragen von Wertentscheidungen kein Experte besser urteilen kann als Laien. Experten, so Weber, haben kein Recht, über die Vorzugswürdigkeit von Werten und politischen Zielen im Namen ihres Expertentums zu urteilen. Deswegen rang er sich dazu durch, eine scharfe Trennung zwischen Tatsachen und Werten einzufordern: Die Wissenschaft sei dafür verantwortlich, die Tatsachenurteile zu fällen, die Politik hingegen habe die wertbeladenen politischen Ziele zu bestimmen. Wissenschaften wie die Ökonomik haben nach Weber dann lediglich die Aufgabe, Zweckerationalität sicherzustellen. Max Weber zufolge ermöglicht es diese vorgeschlagene Arbeitsteilung, zumindest gewisse Entscheidungsspielräume für Laien zu erhalten und so den Bau des stahlharten Gehäuses der Hörigkeit zu verhindern.

2 Vorherrschende Rollenmodelle der wissenschaftlichen Politikberatung

Diese Argumente verweisen auf eine seit Jahrzehnten geführte Diskussion über adäquate Rollenmodelle für Wissenschaft in der Politik (siehe z. B. Habermas 1968; Pielke 2007; Pielke in diesem Band; Hulme 2009; Lentsch/Weingart 2011). Solche Modelle können eine Antwort darauf geben, wie Wissenschaft die Politik glaubwürdig und legitim beraten kann. Umgekehrt können solche Modelle, verstanden als wirksame Handlungsleitbilder für die Praxis der wissenschaftlichen Politikberatung, möglicherweise eine zentrale Ursache für Schwächen, Gefahren

oder Versagen der Politikberatung sein. Daher sollen drei Modelle – die bereits von Jürgen Habermas herausgearbeitet wurden (1968) – skizziert und kritisch betrachtet werden. All diese Rollenmodelle werden hier besonders im Hinblick auf die eingangs erläuterten globalen Assessments diskutiert und interpretiert.

Zunächst wird das *dezisionistische Modell* dargestellt, das man gemeinhin Max Weber zuschreibt und das oben bereits in seinen soziologischen Bezügen beschrieben wurde. Dann wenden wir uns dem *technokratischen Politikberatungsmodell* zu, das viele entrüstet ablehnen, das aber nach wie vor ein in der wissenschaftlichen Praxis gängiges Verständnis der Rolle von Wissenschaft in der Politik darstellt. Schließlich folgt eine kurze Auseinandersetzung mit dem *demokratisch-pragmatischen Modell*, das zunächst einmal einen Sammelbegriff darstellt für alle jene Versuche, die Schwächen des dezisionistischen und des technokratischen Modells durch mehr Dialog und systematische Interaktion zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft zu überwinden. Da all diese in der Praxis oder in der Literatur vorherrschenden Modelltypen substantielle Schwächen haben oder entscheidende Fragen unbeantwortet lassen, wird im darauffolgenden Abschnitt 3 für eine Weiterentwicklung des demokratisch-pragmatischen Rollenmodells argumentiert. Es können helfen, *gleichzeitig* Politikrelevanz, Legitimität und wissenschaftliche Glaubwürdigkeit insbesondere in globalen Assessments zu erreichen.

Sicherlich wird kaum jemand an der Schnittstelle von Wissenschaft und Politik solche Modelle in genau dieser konsistenten, systematischen Form vertreten, wie sie hier geschildert werden. Vielmehr sind diese Modelle als idealtypische, systematische Rekonstruktionen der »Mindsets« realer Akteure der wissenschaftlichen Politikberatung zu verstehen. Die Modelle dienen hier wesentlich dem Zweck, eine konstruktive Diskussion über nötige Leitbilder für wissenschaftliche Assessments führen zu können. Dafür ist es erforderlich – und das soll hier geschehen –, die Implikationen bestimmter in der Praxis vertretenen Überzeugungen bezüglich der Rolle von Wissenschaft in der Politik herauszuarbeiten und kritisch zu beurteilen.

2.1 *Das dezisionistische Modell*

Weber zufolge sollte die Politik die politischen Ziele rein »dezisionistisch«, d. h. ohne den Versuch einer objektiven Begründung festlegen, während die Wissenschaft nach der Maßgabe der Zweckrationalität herauszufinden hat, wie sich solche politischen Ziele effektiv und effizient realisieren lassen. Diese Arbeitsteilung begründet die Bezeichnung »dezisionistisches Modell.« Wenn die Politik beispielsweise eine nationale Energiewende beschließt, so haben die Ingenieure und Ökonomen

die Aufgabe, der Politik zu erläutern, wie sie dieses Ziel nach den von der Politik selbst gesetzten Wertmaßstäben möglichst zweckmäßig erreichen kann.

Ein anderes Beispiel ist die Formulierung von klimapolitischen Zielen, die sich auf das vieldimensionale Problem des Klimawandels beziehen (Hulme 2009). Die internationale Staatengemeinschaft hat sich die Begrenzung der durchschnittlichen globalen Klimaerwärmung auf maximal 2 °C über vorindustriellem Niveau (»2-Grad-Ziel«) zum Ziel gesetzt.⁵ Die Wissenschaft hätte nach dem dezisionistischen Modell die Aufgabe herauszufinden, mit welchem Energiemix etc. dieses Ziel am besten zu erreichen ist. Die Wissenschaft teilt dies der Politik mit, die sich dann um die praktische Umsetzung, d. h. die Implementierung dieses Vorschlags seitens der Wissenschaft zu kümmern hat.

Dies scheint auf den ersten Blick ein überzeugendes Modell zu sein: Die Politik bestimmt die Ziele und die Wissenschaft versucht, werturteilsfrei die besten Mittel zur Zielerreichung zu identifizieren, die dann von der Politik akzeptiert und von der politischen Exekutive implementiert werden. Wenn man Wissenschaftler nach ihrem Rollenverständnis in Assessments befragt, dann bevorzugen sie (der Erfahrung der Autoren nach) nicht selten ein solches dezisionistisches Modell.

Das Problem an diesem Modell ist jedoch, dass es fälschlicherweise davon ausgeht, dass sich die Bestimmung von Zielen und Mitteln klar voneinander trennen lässt. Dies wäre zu rechtfertigen, wenn die von der Wissenschaft vorgeschlagenen Mittel zur Zielerreichung keine (unbeabsichtigten) Nebenwirkungen, keine Risiken und auch keine »Co-Benefits« oder Synergien mit anderen Zielen hätten. Solcherlei praktische Konsequenzen des Einsatzes bestimmter Mittel könnten die Frage aufwerfen, ob das vorgegebene Ziel überhaupt sinnvoll und akzeptabel ist; denn wenn der Mitteleinsatz das Ziel, das erreicht werden soll, untergräbt, verweist dies entweder auf unbrauchbare Mittel oder aber auch auf ein falsches, nämlich unter »vernünftigen« Bedingungen nicht erreichbares Ziel. Dies wiederum impliziert, dass wir sehr wohl über Ziele rational urteilen können. Weitreichende politische Zielentscheidungen – wie solche in der Klimapolitik – einfach einem dezisionistischen und damit mehr oder weniger willkürlichen Akt zu überlassen scheint unvernünftig angesichts der Folgen, die solche politischen Zielentscheidungen für Leib und Leben vieler Menschen haben können. Die feinsäuberliche Trennung von Zielen und Mitteln funktioniert also nicht.

Die gegenwärtige Debatte um das 2-Grad-Ziel zeugt genau von dieser Problematik. Die Politik hat dieses Ziel formuliert und die Wissenschaft hat versucht herauszufinden, mit welchen Mitteln es erreichbar ist. Inzwischen wird die Sinnhaftigkeit dieses Zieles diskutiert, weil seine

5 Siehe z.B. <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf#page=2>.

Umsetzung wahrscheinlich auch – neben Synergien mit anderen Politikzielen – unerwünschte Nebenwirkungen haben kann. Zum Beispiel müsste man bei solch einem ambitionierten Klimaschutzziel in großem Maßstab Biomasse nutzen, um die in den nächsten Jahrzehnten weiter steigende Energienachfrage kostengünstig zu befriedigen (IPCC 2014, Kap. 11); die Nutzung von Bioenergie in großem Maßstab könnte jedoch ökologisch wichtige Waldbestände gefährden und wegen der Flächenkonkurrenz vor allem Nahrungsmittelpreise ansteigen lassen. Extensive Biomassenutzung gefährdet somit Nachhaltigkeitsziele.

Das dezisionistische Modell bietet keine Antwort auf die Frage, wie man eigentlich mit den negativen (und positiven) praktischen Konsequenzen von Mitteln zur Erreichung politischer Ziele umgehen soll. Zwar kann dieses Modell ein Anlass sein, nach einem anderen Mitteleinsatz zu suchen, der keine Nebenwirkungen hat; aber es erlaubt gerade nicht, die Ziele im Lichte des Mitteleinsatzes zu bewerten. Es lässt damit keinen konzeptionellen Raum für eine vernünftige, kritische Debatte über politische Ziele. Das dezisionistische Modell ignoriert dabei, dass sich über Wertefragen, also darüber, wie wir leben und unser gesellschaftliches Miteinander gestalten wollen, sehr wohl mit plausiblen Argumenten streiten lässt. Das dezisionistische Modell krankt also daran, dass Ziele und Werturteile wie Geschmacksfragen behandelt werden. Diese Sicht auf Werturteile führt nach Erfahrung der Autoren oft dazu, dass Wissenschaftler dieses dezisionistische Modell zwar – vor allem, wenn sie mit Politikern reden – mit großem Pathos verteidigen, de facto aber ein anderes Rollenmodell für wissenschaftliche Assessments präferieren, nämlich das technokratische Modell der Politikberatung. Denn wenn Werte lediglich Ausdruck von Präferenzen sind, dann sind Werte stumpfe Waffen, mit denen keine öffentliche Debatte zu gewinnen ist. Es liegt daher nahe, Werturteile hinter vermeintlich sachlogischen Notwendigkeiten zu verstecken.

2.2 *Das technokratische Modell*

Angesichts der zunehmenden Komplexität der politischen Probleme – wie das Problem des Klimawandels – sowie angesichts des gewachsenen wissenschaftlichen Verständnisses und Wissens wäre es nach Ansicht vieler fatal, die Politik einfach dezisionistisch über politische Ziele entscheiden zu lassen. Vielmehr, so die Argumentation des technokratischen Modells, braucht es objektive Wissenschaft, um Politik rational zu gestalten. Ziele und Mittel können und müssen demnach beide von Experten bestimmt werden.

Am Beispiel der Debatte um globale Klimaschutzziele würde das technokratische Modell verlangen, dass die Wissenschaft das optimale

globale Klimaschutzziel bestimmt, z. B. mit dem gängigen Instrument der ökonomischen Kosten-Nutzen-Analyse. Nehmen wir hier einmal hypothetisch an, die Wissenschaft käme dabei zum Ergebnis, dass ein 1,5-Grad-Ziel optimal sei, denn nur dann wäre der erwartete gesellschaftliche Nutzen abzüglich der erwarteten Kosten maximiert. Gleichzeitig würde die Wissenschaft auch die Mittel zur Erreichung dieses Ziels erforschen und beispielsweise zum Ergebnis gelangen, dass ein massiver Einsatz von Geoengineering-Optionen erforderlich sei, um dieses Ziel optimal zu erreichen. Geoengineering-Optionen sind z. B. das Injizieren von Aerosolen in die Stratosphäre oder das Anbringen von großen Sonnenspiegeln im Weltall. Diese Beispiele zeigen, dass Geoengineering einen Eingriff in unser Erdsystem bedeuten würde, der kein historisches Vorbild kennt. Bei solch tiefgreifenden Eingriffen stellt sich daher die Frage, ob denn das zugrundeliegende Klimaschutzziel überhaupt mit unserer Vorstellung von unserem Verhältnis zur Natur vereinbar ist. Hierbei werden existenzielle Fragen unserer Identität und unserer moralischen Standards berührt. Dies zeigt sich an den massiven Protesten und hitzigen Diskussionen rund um diese Debatte. Bei einer Sondertagung des IPCC in Peru im Juni 2011 zu Geoengineering⁶ beispielsweise gab es massive Proteste vor allem von Nichtregierungsorganisationen, allein schon aufgrund der Tatsache, dass sich der IPCC überhaupt mit dieser Thematik befasste und die Implikationen solcher weitreichenden Eingriffe in das Erdsystem überhaupt analysierte.

Im Rahmen des technokratischen Modells lassen sich die moralischen Einwände und Gegenstimmen zu bestimmten Politikvorschlägen kaum systematisch analysieren, denn sie müssen als emotionale Äußerungen ohne kognitiven Gehalt erscheinen. Das technokratische Modell suggeriert, dass es zu den *optimalen* Vorschlägen der Wissenschaft hinsichtlich politischer Ziele und Mittel keine ernsthafte Alternative gibt. Wollen wir jedoch allen Ernstes Fragen bezüglich Lebensentwürfe und Lebensstil, der Gesellschaftsordnung oder unseres Zusammenlebens mit der Natur an Klimawissenschaftler, Ökonomen, Ingenieure etc. delegieren? Kaum jemand wäre dazu bereit; es wäre ja auch das Ende unserer Demokratie.

Deswegen steht gerade in modernen pluralistischen Gesellschaften das technokratische Politikberatungsmodell in hohem Maße unter Legitimationsdruck. Das technokratische Modell lebt davon, dass Wissenschaft die Ziele werturteilsfrei formulieren und gleichermaßen die Mittel dazu identifizieren kann. Die Aufgabe der Politik ist dann lediglich die Implementierung dieser Vorschläge, wodurch die Politik quasi Erfüllungsgehilfe der Wissenschaft wird. Die Werturteilsfreiheit der Wissenschaft oder aber, deutlich plausibler angesichts der Wertbeladenheit von

6 Siehe http://www.ipcc-wg2.gov/meetings/EMs/EM_GeoE_Meeting_Report_final.pdf.

Politikvorschlägen, ein (wie auch immer definierter) Wertekonsens wird dabei vorausgesetzt.

Wenn wir aber über solche Fragen wie globale Klimaschutzziele reden, die beispielsweise in der Arbeitsgruppe III des IPCC exploriert werden, dann ist ein solcher Wertekonsens noch nicht mal unter den beteiligten Wissenschaftlern gegeben – von den Betroffenen ganz zu schweigen. Vielmehr gibt es viele strittige Punkte, die in den wissenschaftlichen Studien zu solchen Klimapolitikoptionen impliziert sind (z. B. Schneider 1997). Das technokratische Modell bietet keine Vorstellung davon, wie man unter dieser Bedingung sinnvoll über Werte streiten kann. Damit eng verbunden ist die Diagnose, dass das technokratische Modell ebenso wie das dezisionistische die unbeabsichtigten und unerwünschten Wirkungen politischer Maßnahmen nach ihrer Implementierung ignorieren (über ihre erwarteten Kosten und Nutzen im engeren, ökonomischen Sinne hinaus). So lässt sich die Verantwortung im Falle des Scheiterns leicht auf die Politik abwälzen, was das Modell für viele Wissenschaftler attraktiv macht: Es lässt sich dann nämlich leicht behaupten, dass der Misserfolg der schlechten politischen Implementierung einer »an sich« guten Idee zuzuschreiben sei. Damit gäbe es aus dem stahlharten Gehäuse der Hörigkeit kein Entrinnen mehr, denn dann wären nicht nur die Entscheidungen über politische Ziele und Mittel an die Wissenschaft delegiert, sondern auch noch die Schuldzuweisung an die Politik bei einem sich einstellenden Misserfolg zementiert.

Es lässt sich sicher einwenden, dass kaum jemand ein solches technokratisches Modell wirklich vertritt. Zugegeben, kaum jemand vertritt es *expressis verbis*. Dennoch zeigen sowohl die praktischen Erfahrungen im Geschäft der wissenschaftlichen Politikberatung als auch viele empirische Forschungen der »Science and Technology Studies« (z. B., Jasanoff 1990; Weingart 2001), dass das technokratische Modell in der Praxis der Politikberatung trotz seiner offensichtlichen Schwächen nach wie vor stark verbreitet ist. Ein Grund hierfür scheint zu sein, dass Wissenschaftler nicht selten davon überzeugt sind, dass Politiker – im Gegensatz zu ihnen selbst – nicht intelligent oder nicht wissend genug sind, um die Herausforderungen der Zeit erfolgreich zu meistern.

Vielleicht liegt die weite Verbreitung des technokratischen Modells – trotz der *gesunkenen* Autorität und gesellschaftlichen Deutungshoheit insbesondere der akademischen Wissenschaft (Bammé 2004) – auch daran, dass es sich leicht für eigene Interessen missbrauchen lässt, wie inzwischen zahlreiche Studien zur wissenschaftlichen Politikberatung zeigen (z. B. Sarewitz 2004): Sendungsbewusste Wissenschaftler können ihre fachliche Autorität in der Gesellschaft unter Umständen als »versteckte Advokaten« (Pielke 2007) nutzen, um der Politik bestimmte Optionen unterzuschieben, mit dem vorgeschobenen, bei näherer Betrachtung kaum haltbaren Argument, dass diese optimal und alternativlos seien.

Umgekehrt besteht seitens der Politik oft auch eine erhebliche Nachfrage nach einer solchen Legitimation politischer Entscheidungen durch wissenschaftliche Autorität – unabhängig von der tatsächlichen Güte der zugrundeliegenden wissenschaftlichen Argumentation, solange es für die eigenen politischen Zwecke nützlich erscheint.

2.3 *Demokratisch-pragmatisches Modell*

Aufgrund der Schwächen sowohl des dezisionistischen als auch des technokratischen Modells entwickelten verschiedene Autoren Varianten eines alternativen Modells, das hier »demokratisch-pragmatisches Modell« genannt sei. Es versucht, Politik, Gesellschaft und Wissenschaft miteinander in einen systematischen Dialog zu bringen (siehe z. B. die Diskussionen und Vorschläge in Maasen/Weingart 2005). Wesentlich für die Begründung dieses Modells ist, dass der vom dezisionistischen und technokratischen Modell angenommene lineare Transfer von Wissen in die Politik – ohne größere Störungen und Kommunikationsprobleme – nicht der Realität entspricht. Vielleicht hätten auch die Menschen in L'Aquila davon profitiert, wenn die Erdbebenforscher mehr den Dialog mit der Bevölkerung und lokalen Politikern gesucht hätten, um z. B. ihre Risikoeinschätzung näher zu erläutern. Ein weiteres gewichtiges Argument gegen das dezisionistische und technokratische Modell lautet, dass deren übliche Annahme einer feinsäuberlichen Trennung von Fakten und Werturteilen nicht möglich ist.

Das demokratisch-pragmatische Modell wird bislang nur begrenzt in wissenschaftlichen Assessments angewandt. In vielen in der Literatur entwickelten Varianten dieses Modells wird nicht hinreichend geklärt, wie die Verteilung von Rollen und Verantwortung auf Wissenschaft und Politik genauer aussehen kann. Vor allem aber bleibt oft unausgesprochen, welche Wissenschaftstheorie und Rationalitätsstandards angenommen werden müssen, um trotz des dialogischen Charakters und der Betonung der Rolle von Verhandlungen zwischen Wissenschaft und Politik (z. B. der »honest broker«, den Pielke 2007 vorschlägt) noch die Objektivität und Glaubwürdigkeit von wissenschaftlichen Ergebnissen zu sichern. Dies wiederum setzt voraus, dass die spezifische Qualität von wissenschaftlichem Wissen gegenüber anderen Wissensformen geklärt wird. Auch in diesem Modell bleibt ungeklärt, wie genau mit Wertkonflikten oder ungewollten praktischen Konsequenzen von Politikoptionen nach deren Implementierung umzugehen ist.

Manchmal wird in der Literatur zur wissenschaftlichen Politikberatung die Wertbeladenheit, Konstruiertheit und Kontextbezogenheit von Wissenschaft so stark betont, dass die Frage naheliegt, ob es nicht besser wäre, auf wissenschaftliche Assessments zu verzichten, wenn

wissenschaftliche Meinungen tatsächlich nicht minder subjektiv und von Werten und Machtfragen nicht weniger durchdrängt sind als andere, nicht-wissenschaftliche Arten von Meinungen. Wissenschaft wird von einer solchen Kritik als eine von vielen »Stammesorganisationen« begriffen, deren unterschiedliche Riten, Sprachen und Standards beschrieben, aber nicht normativ bewertet werden können. Verschiedene »Stämme«, z. B. Ökonomik, Soziologie und Physik, haben dabei verschiedene hermeneutische Bezugssysteme. Sie können sich jedoch kaum verständigen, weil ihre jeweiligen Sprachen nicht ineinander übersetzt werden können. Die vermeintliche Objektivität der Wissenschaft löst sich auf, es bleiben »Geschmacksurteile« und ihre Verwendung in den sozialen Subsystemen wie Wissenschaft, Wirtschaft oder Politik.

Diese radikale Position wird hier jedoch mit John Deweys pragmatistischer Philosophie zurückgewiesen. Dewey, der zusammen mit Charles Sanders Peirce und William James als einer der Urväter des Pragmatismus gelten kann, hat einen wichtigen Beitrag zur Demokratie- und Wissenschaftstheorie geleistet, der vor allem für wissenschaftliche Assessments fruchtbar gemacht werden kann. Auf der Basis seiner Überlegungen sei im nachfolgenden Abschnitt das vielversprechende demokratisch-pragmatische Modell weiterentwickelt und um einige Präzisierungen ergänzt, die insbesondere die Zweck-Mittel-Rationalität betreffen (siehe ausführlicher Edenhofer und Kowarsch 2015).

3 Das pragmatisch-aufgeklärte Modell (PEM): Kartografie alternativer Politikpfade

Deweys philosophischer Pragmatismus (siehe z. B. Dewey 1927; 1986; 1988) bestärkt die bereits geäußerte Vermutung, dass eine saubere Trennung zwischen Fakten und Werturteilen nicht möglich ist. Dies hat zwei Gründe (Putnam 2002): Zum einen haben viele der in Assessments häufig verwendeten Begriffe, z. B. »Entwicklung«, »Kosten«, »Impact« etc., normative Konnotationen. Auch Problemformulierungen in wissenschaftlichen Gutachten sind ohne Begriffe mit normativer Konnotation ebenso wenig möglich wie Handlungsbeschreibungen mit ausschließlich physikalischen Begriffen. Bereits diese Begriffsfelder implizieren eine bestimmte normative gesellschaftliche Zielrichtung. Darüber hinaus – und das ist das viel grundsätzlichere Argument – impliziert jede wissenschaftliche Aussage sogenannte »epistemische Werturteile«. Die Falsifikation von Hypothesen ist nur in einem theoretischen Bezugsrahmen möglich, denn die empirischen Daten, die wir erheben, sind keine hinreichende Bedingung, um eine Theorie zu widerlegen. Bei der Wahl zwischen verschiedenen möglichen Theorien verweisen wir jedoch üblicherweise

auf werthafte Kriterien (d. h. Wertannahmen) wie »Konsistenz«, »Kohärenz«, »Einfachheit« etc.

Putnam (2002) argumentiert in überzeugender Weise, dass sich solche epistemischen Werturteile von ihrer ontologischen und erkenntnistheoretischen Struktur her *nicht* grundsätzlich von ethischen Werturteilen unterscheiden. Es hat demnach keinen Sinn zu behaupten, dass epistemische Werte objektiv richtig sein können, während ethische Werte grundsätzlich keine Objektivität beanspruchen dürfen. Umgekehrt würde kaum jemand behaupten wollen, dass unsere fundamentalen epistemischen Werte bloße Geschmacksurteile seien. Eine Naturwissenschaftlerin z. B. wäre zutiefst beleidigt, wenn man behaupten würde, der Grund, warum sie die Evolutionstheorie der Intelligent-Design-Theorie gegenüber vorziehe, sei, dass sie eben ihren Geschmack besser treffe. Sie würde entgegnen, dass diese Theorie kohärenter, konsistenter, einfacher sei und viele Phänomene des Lebendigen besser erklären könne.

Es gibt somit keine werturteilsfreie Wissenschaft und damit auch keine Fakten ohne Werte. »Normative judgments are essential to the practice of science itself«, schreibt Putnam (2002, S. 30), der Deweys Philosophie weiterentwickelte. Schöner, aber weniger präzise lässt es sich auch folgenderweise ausdrücken: »Fakten sind wie Kühe. Wenn man sie nur scharf genug ansieht, laufen sie im Allgemeinen davon« (Dorothy L. Sayers). Dies ist in den Ohren vieler Naturwissenschaftler und Ökonomen eine Provokation, da es an den Grundfesten der vorherrschenden Methodologien rüttelt, die weiterhin stark vom Erbe des logischen Positivismus und der Annahme von der Trennbarkeit von Tatsachen und Werten geprägt sind (Hands 2001). Die Behauptung, dass ethische und epistemische Werturteile ontologisch und erkenntnistheoretisch ähnlich sind, ist nicht unumstritten, jedoch überzeugend – und sie eröffnet die begrüßenswerte Möglichkeit, auch über Werte rational streiten zu können.

Denn der Pragmatismus erlaubt nicht nur, Webers dezisionistisches und das technokratische Modell zu überwinden, sondern gestattet die Begründung wissenschaftlicher Urteile auch dann, wenn diese Werturteile implizieren. Mit dieser Rationalität, so Deweys und Putnams Philosophie, lassen sich auf wissenschaftlich glaubwürdige und mitunter objektive Weise selbst wertbeladene politische Ziele rational diskutieren. Dies ist möglich über eine Analyse und den kritischen Vergleich der jeweiligen praktischen Konsequenzen der politischen Ziele und Mittel.

Dewey (1986; 1988) argumentiert im Wesentlichen folgendermaßen: Wenn wir uns über Ziele verständigen und dann versuchen, diese Ziele umzusetzen, haben sie durch unsere Handlungen praktische Wirkungen. Wir können diese Wirkungen, die praktischen Konsequenzen also, im Lichte unserer ursprünglichen Handlungsabsichten bewerten. Es gibt nun Mittel, die unsere eigenen, ursprünglichen Handlungsabsichten – oder weitere Ziele und Werte, die wir haben – untergraben. Wie in den

obigen Beispielen zu globalen Klimaschutzzielen schon angedeutet, können unerwünschte Nebeneffekte von Mitteln die politischen Ziele delegitimieren und eine Revision dieser Ziele erforderlich machen. Man könnte z. B. sagen, dass eine exzessive Biomassenutzung – ein notwendiges Mittel zur Erreichung eines ökonomisch effizienten, ambitionierten Klimaschutzziels – den Wert der Nachhaltigkeit untergräbt, der doch eigentlich diesen ambitionierten Klimaschutzzielen zugrunde liegt. Wir wollen die Funktionsfähigkeit des Erdsystems nicht gravierend stören – doch genau das riskieren wir eventuell durch eine extensive Nutzung von Bioenergie (IPCC 2014, Kap. 11). Umgekehrt müssen sich die Gegner einer ambitionierten Klimapolitik fragen, ob Wohlstand und Freiheit tatsächlich ohne ambitionierten Klimaschutz bewahrt werden können angesichts der dann drohenden irreversiblen Folgen des Klimawandels. So sind mit der Vermeidung des Klimawandels zwar Risiken wie diejenigen der Biomassenutzung verbunden, diese sind aber weitgehend reversibel und durch eine kluge Politik beherrschbar.

Wenn wir unsere Ziele umfassend bewerten wollen, sollten wir uns nach Dewey die kritische Frage stellen, ob wir zur Zielerreichung nicht Mittel ergreifen müssen, deren Konsequenzen die eigenen Handlungsgrundlagen und Wertüberzeugungen untergraben. Dieses Prüfkriterium ist für John Dewey zentral, um rational und objektiv über politische Ziele streiten zu können. Eine Hypothese, gleich welcher Art, lässt sich Deweys Pragmatismus zufolge dann als »objektiv« bezeichnen, wenn sie in verschiedenen, ähnlichen Situationen immer wieder zu bestimmten praktischen Konsequenzen führt (Putnam 2002). Allerdings ist es dem Pragmatismus zufolge unmöglich, zu »absolut objektiven« Wahrheiten zu kommen, und objektives Wissen kann in komplexen politischen Angelegenheiten wie dem globalen Klimawandel nur näherungsweise erreicht werden.

Denkt man Deweys Ansatz weiter, so sollte es bei der Evaluierung von Politikoptionen darum gehen, verschiedene politische Pfade miteinander zu vergleichen – anhand der vermuteten praktischen Konsequenzen der jeweils besten verfügbaren Mittel. Man könnte z. B. ein 2-Grad-Ziel mit und eines ohne »Overshoot« vergleichen (vgl. Abschnitt 1). Overshoot bedeutet zu erlauben, dass die globale Mitteltemperatur für eine gewisse Zeit mit einer hohen Wahrscheinlichkeit auch über die 2-Grad-Grenze hinaus steigt, langfristig aber unter dem 2-Grad-Schnitt bleibt. In solchen Overshoot-Szenarien kann der Einsatz riskanter Technologien (wie z. B. Kernenergie oder carbon capture and storage) ein wenig reduziert und auch das politische und wirtschaftliche Management des »Transformationspfades« erleichtert werden – im Vergleich zu Nicht-Overshoot-Szenarien, die noch intensivere Biomassenutzung verlangen oder gar Geoengineering erfordern würden – dafür aber bestimmte globale und regionale Klimarisiken verringern würden.

Die Beispiele der positiven wie negativen Nebenwirkungen alternativer Pfade zeigen, dass in den Entscheidungen implizit meistens noch andere Ziele und Werte zu berücksichtigen sind, wie etwa der Schutz vor den Verteilungswirkungen von allzu rasch vorangetriebenen Transformationsprozessen. Diese Ziele sind nicht von Anfang an fixiert, sondern sie keimen im Prozess der Analyse erst auf und veranlassen Wissenschaftler, die Richtigkeit und Angemessenheit alternativer Ziel-Mittel-Kombinationen im Hinblick auf die möglichen praktischen Konsequenzen zu überprüfen, um so Ziele und Mittel einer Revision zu unterziehen. Dies ist ein aufwendiger Prozess, der einen partizipativen, möglichst gesamtgesellschaftlichen Dialog erfordert angesichts der Vielzahl möglicher relevanter Folgen für die gesamte Gesellschaft, angesichts der Unsicherheiten und angesichts der grundlegenden Werturteile.

Die Ziel-Mittel-Interdependenz durch die praktischen Konsequenzen, die Erforschung von Alternativen und der öffentliche, deliberative Diskurs zu diesen Fragen sind die wesentlichen Bausteine eines verfeinerten demokratisch-pragmatischen Modells der wissenschaftlichen Politikberatung, das wir das »pragmatisch-aufgeklärte Modell« (PEM, Pragmatic-Enlightened Model) nennen (Edenhofer und Kowarsch 2015). Es ist »aufgeklärt«, weil es über die praktischen Konsequenzen der Mittel informiert, die zur Erreichung politischer Ziele nötig sind. Zudem bietet das PEM mit der Dewey'schen Philosophie eine Wissenschaftstheorie, die angesichts der Verwobenheit von Fakten und Werten zumindest plausible Urteile, im Idealfall sogar verlässlich-objektive Urteile über umstrittene, wertbeladene Politikziele ermöglicht.

Diese Dewey'sche Rationalität für wissenschaftliche Assessments impliziert zugleich, dass es nach der Implementierung von Politikoptionen einer kritischen Prüfung der tatsächlichen praktischen Konsequenzen bedarf. Fallen diese anders aus als die erwarteten Konsequenzen, ist erneut eine Revision der politischen Ziele oder des Mitteleinsatzes erforderlich. Klima- und Energiepolitik wären offensichtliche Beispiele, in denen sich derart aufwendige Verfahren lohnen, da die Reichweite dieser politischen Entscheidungen auf die lange Frist angelegt ist. Wissenschaftliche Assessments gemäß dem PEM sind also ein wichtiges Werkzeug, um einen sozialen Lernprozess zu unterstützen. Fakten und Werte, Ziele, Mittel und Konsequenzen beziehen sich aufeinander, sie verwickeln Wissenschaft und Entscheidungsträger dadurch in einen ständigen Lernprozess. Die Wissenschaft sollte sich also nicht anmaßen, über Fragen zu urteilen, wie wir leben sollen oder was angemessene Politikziele sind. Vielmehr geht es um einen ständigen Iterationsprozess der Neubewertung von Implikationen politischer Zukunftspfade im Lichte neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse.

Das kann jedoch nur gelingen, wenn sich Wissenschaftler in Assessments als Kartografen betätigen und eine Art Wanderführer für Politik

und Gesellschaft erstellen. Ausgehend von einem Startpunkt – die gründliche wissenschaftliche Problemanalyse gemeinsam mit Politik und Öffentlichkeit gemäß dem alten britischen Sprichwort »A problem well-put is half-solved« – legt die Wissenschaft demnach in Zusammenarbeit mit gesellschaftlichen Gruppen und vor allem der Politik jene Ziele fest, deren Wirkungen exploriert werden sollen. Wissenschaftliche Assessments haben dann zu klären, welche konkreten Wege es zum Erreichen dieser Ziele gibt. Dabei untersucht die Wissenschaft idealerweise vor allem die möglichen Effekte und Beschränkungen, die unerwünschten Nebenwirkungen und Synergien von verschiedenen Kombinationen von Instrumenten auf dem Weg zu diesen Zielen. Die Kosten, Risiken und Nutzen dieser Wege werden ebenso expliziert wie die weißen Flecken auf der Landkarte des Wissens. Die Politik wird dann damit leben müssen, dass wissenschaftliche Politikberater nicht mehr dazu missbraucht werden können, scheinbar alternativlose Entscheidungen *ex post* oder *ex ante* zu legitimieren. Es gibt bislang jedoch recht wenig Literatur, die eine solch aufwendige Methode des Politik-Assessments näher ausführt. Einen ersten Eindruck vermitteln zumindest Einführungswerke wie z. B. von Dunn (1994).

Für diese Form des Assessments ist das Wissenschaftssystem jedoch noch schlecht gerüstet. Vielen Wissenschaftlern ist es sogar zuwider, verschiedene gangbare Politikpfade zu explorieren. Denn sie müssten sich damit selbst Rechenschaft ablegen über ihre eigenen Vorurteile bezüglich solcher Politikoptionen, was kaum jemand besonders gerne tut. Man denke z. B. an bisherige Meinungen zur Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit der Nutzung von Kernenergie oder zum Ausbau der erneuerbaren Energieträger. In einem gründlichen Assessmentprozess könnten solche Meinungen schnell in Frage gestellt werden.

Haucap et al. (2013) zeigen, dass sich z. B. viele Spitzenökonominnen nicht in der mühsamen Assessmentarbeit betätigen und dieses Feld leider oft den weniger qualifizierten Ökonomen überlassen. Zwar hatte der IPCC für den AR5 keine Schwierigkeiten, Spitzenökonominnen und andere herausragende Wissenschaftler zu involvieren, aber die Spitzenforschung ist oft für Assessments von Politikpfaden wenig relevant, da in der traditionellen Spitzenforschung keine gangbaren politischen Pfade exploriert werden, sondern eher die Wahrscheinlichkeit maximiert wird, Arbeiten in einer wissenschaftlichen Zeitschrift mit hohem Impaktfaktor zu platzieren. Es wäre daher notwendig, dass diese aufwendigen Assessments als eine eigene Gattung wissenschaftlicher Literatur anerkannt und damit auch z. B. bei Berufungsverfahren angemessen gewürdigt würden.

4 Die herausfordernde Evaluation alternativer Klimapolitikoptionen im IPCC

Abschließend seien die oben dargestellten Eckpunkte wie auch die großen Herausforderungen eines PEM-geleiteten Assessments am Beispiel von IPCC-Assessments erläutert. IPCC-Assessments sind gegenwärtig vielleicht das aufwendigste und komplexeste Verfahren der wissenschaftlichen Politikberatung. Das PEM-Modell wird sich an diesen Assessments und ihren praktischen Schwierigkeiten messen lassen müssen; nur so kann sein volles Potenzial zur Verbesserung der wissenschaftlichen Politikberatung wirklich abgeschätzt werden.

Dabei ist eine der zentralen Fragen, ob und wie das PEM in der Lage ist, zur Lösung zentraler wertbeladener Konflikte in der Politik beizutragen. Die Konflikte um die Zukunft der Kernenergie, die Nutzung der Biomasse oder des Geoengineering zum Beispiel sollen ja gerade nicht dadurch ausgetragen werden, dass z. B. der IPCC den politischen Aushandlungs- und Konsensbildungsprozess vorwegnimmt. Gerade in den Assessments kommt es darauf an, dass die Fähigkeit der Wissenschaft zur Kritik und zum Konflikt als Stärke ausgespielt werden kann. Dies gelingt jedoch nur, wenn die Kosten, Nutzen und Risiken auch von hypothetischen Extremszenarien (z. B. starker Ausbau der Kernenergie oder alternativ ausschließliche Nutzung erneuerbarer Energien) exploriert und auf den Tisch gelegt werden. Die systematische Kartografie alternativer Politikoptionen wird damit zum neuen Maßstab der wissenschaftlichen Politikberatung, der von den gängigen Modellen der Politikberatung abweicht. In diesen gängigen Modellen finden Wissenschaftler einen Konsens, einen kleinsten gemeinsamen Nenner oder Mittelwerte, die jedoch nicht nach wissenschaftsimmanenten Kriterien ermittelt werden, sondern nach politischen Kriterien bzw. umstrittenen Werturteilen. Gerade dadurch läuft die Wissenschaft aber Gefahr, instrumentalisiert und politisiert zu werden. Dies mag einer der Gründe sein, warum gerade Wissenschaftler, die hohe Ansprüche an die wissenschaftliche Integrität formulieren, von Politikberatungsprozessen manchmal abgeschreckt werden.

Es ist jedoch unangebracht, den politischen Aushandlungsprozess moralisch zu diskreditieren. Denn Politik hat die Aufgabe, Kompromisse zu finden und Mehrheiten zu beschaffen. Es ist deswegen sinnvoll, dass dieses Geschäft professionellen Politikern überlassen wird und nicht an politikberatende Wissenschaftsgremien delegiert wird, die dafür weder geeignet noch demokratisch legitimiert sind. Der politische Verhandlungsprozess kann weiter versachlicht werden, wenn die Wissenschaft

von vornherein Landkarten mit relevanten, alternativen Politikpfaden anbietet.

In diesem Sinne versuchte die Arbeitsgruppe III des IPCC in ihrem jüngsten Assessmentbericht (IPCC 2014, siehe Vorwort dort) zu den Vermeidungsmöglichkeiten von Klimawandel tatsächlich, verschiedene gangbare Politikpfade und die dafür nötigen politischen Steuerungsinstrumente zu explorieren. Zentrale Voraussetzung dafür, dass das ambitionöse Unterfangen eines vom PEM-Modell inspirierten Assessments gelingt, ist, dass die Evaluationskriterien für diese Pfade sowie deren technische, ökonomische und politische Voraussetzungen transparent dargelegt werden. Unter anderem aus diesem Grund hat der IPCC (2014) zum ersten Mal in seiner Geschichte auch Philosophen an der Erstellung der Sachstandsberichte beteiligt, die in den Rahmenkapiteln des Reports verschiedene normative Bewertungskriterien von Klimapolitik diskutierten. Mit der Pluralität der Kriterien, mit denen Handlungsfolgen bewertet werden, steht und fällt die Legitimität dieser Assessments. Statt werturteilsfreie Wissenschaft zu suggerieren, die ohnehin nicht erreicht werden kann, sollten die ethischen Aspekte offen – und idealerweise wiederum in Form von Alternativen und deren Implikationen – diskutiert werden. Es kann den IPCC-Autoren und der Staatengemeinschaft daher kaum hoch genug angerechnet werden, dass sie sich im AR5 (IPCC 2014) genau dieser Herausforderung – durchaus erfolgreich – stellten.

Politisch höchst umstritten ist vor allem die Darstellung und Bewertung der verteilungspolitischen Aspekte von Klimapolitik. Da die Aufnahmefähigkeit der Atmosphäre für Treibhausgasemissionen beschränkt ist, wird ein Großteil der fossilen Ressourcen und Reserven im Boden bleiben müssen. Damit werden die Einkommen der Besitzer von Kohle, Öl und Gas vermindert (Edenhofer et al. 2013). Aus dieser ökonomischen Fundamentaltatsache lassen sich sehr unterschiedliche Forderungen wie z. B. nach Kompensation formulieren, die von den verwendeten Gerechtigkeitsgrundsätzen abhängen. Eine rationale Diskussion wird jedoch nur möglich sein, wenn diese alternativen Forderungen in ihren Konsequenzen expliziert werden. Ohne die explizite Diskussion solcher umstrittener Wertefragen wäre ein IPCC-Assessment auch nur bedingt politikrelevant und könnte kaum zu einer konstruktiven Lösung solcher Konflikte auf einer möglichst guten wissenschaftlichen Grundlage beitragen.

Das PEM will eine Diskussion über *konkrete*, alternative zukünftige Welten – jeweils in expliziter Verbindung mit den zugrundeliegenden gesellschaftlichen Wertvorstellungen – ermöglichen statt politischer Irrelevanz oder eines endlosen Streits über abstrakte Wertvorstellungen in der Politik. Über konkrete gangbare Wege zu diskutieren kann eine Lösung politischer Konflikte deutlich leichter machen als ideologische Auseinandersetzungen wie z. B. allgemeine wirtschaftsliberale versus sozialistische

Wertvorstellungen oder wie der auf abstrakter Ebene wenig fruchtbare Streit zwischen »Umweltschutz« und »Wirtschaftswachstum«.

Die Kartografie alternativer Pfade als Leitbild zu nutzen wirft aber auch Fragen und Sorgen auf. Zum Beispiel könnte man befürchten, dass Wissenschaft zahnlos wird, denn sie kann schließlich keine klaren Politikempfehlungen mehr abgeben. Sie könnte sich gar im Dickicht von Wenn-dann-Aussagen verlieren. Gewinnen würden dann, so die Befürchtung, meinungsstarke Wissenschaftler, die als »Public Intellectuals« die öffentliche Debatte bestimmen – streng genommen aber ihre Reputation als Wissenschaftler missbrauchen. Zudem zeigte die Erfahrung mit dem jüngsten IPCC-Bericht, dass Regierungen manchmal starke Widerstände gegen eine wissenschaftliche Evaluierung von Vor- und Nachteilen bestimmter Politikinstrumente oder Entwicklungen in der Vergangenheit haben, wohl weil die Regierungen als Verantwortliche eine schlechte Presse fürchten (Edenhofer und Minx 2014). Ohne kritische »Ex-post«-Analysen von vergangenen Politikentscheidungen kann es aber auch keinen ernsthaften Lernprozess zu zukünftigen Politikpfaden geben.

Ob die vom PEM inspirierten Assessments am Ende tatsächlich ein erfolgsversprechender Ausbruchversuch aus dem stahlharten Gehäuse der Hörigkeit sein können, bleibt abzuwarten. Die leise Hoffnung, dass dies möglich sein kann, keimte aber zum Beispiel bei der Erstellung der »Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger« für einen bestimmten IPCC-Bericht (IPCC 2011) auf. In diesem für den IPCC üblichen Verfahren, durch das die Politik den wissenschaftlichen Sachstand zur Kenntnis nehmen muss, diskutieren Regierungen mit den Wissenschaftlern in einer Woche Zeile für Zeile jedes Wort dieser Zusammenfassung, die einen voluminösen Bericht von etwa tausend Seiten auf ungefähr 6000–9000 Worten komprimiert. Erst nach dieser Abstimmung darf der Bericht veröffentlicht werden. Die Abstimmungen über diese wenigen Worte sind mit einem äußerst lebendigen Kuhhandel auf einem mittelalterlichen Markt vergleichbar. Natürlich versuchen Regierungen, missliebige Erkenntnisse zu neutralisieren oder gar zu eliminieren. Nächste hindurch wird mit allen Mitteln der politischen Kunst gefeilscht, was insbesondere Wissenschaftler oft an ihre Grenzen bringt. Entscheidend ist aber Folgendes: Im genannten IPCC-Bericht (2011) gab es einen dramatischen Konflikt mit Regierungen, die Einwände gegen eine angeblich zu negative Beurteilung der Bioenergie erhoben. Da in der EU zur gleichen Zeit eine Entscheidung zur Regulierung von Bioenergie anstand, investierten manche Regierungen einigen Aufwand, um die unerwünschten Nebenwirkungen im Bericht zumindest zu neutralisieren. Dieser Versuch hatte jedoch keinen durchschlagenden Erfolg.

Der Grund liegt darin, dass die Statuten des IPCC den Regierungen nur dann Veränderungen der offiziellen »Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger« gestatten, wenn die gewünschte Änderung

gedeckt ist durch den gesamten Bericht (hier: IPCC 2011), der aber von der Wissenschaft verantwortet wird. Dies setzt jedoch voraus, dass eine änderungswillige Regierung den gesamten Bericht gelesen und verstanden haben muss, wenn sie im Plenum dieses Abschlusstreffens für Änderungen plädiert. Sie muss wissenschaftliche Argumente verwenden und kann den Bericht nicht mit einem bloßen Machtwort verändern. In diesen Situationen völliger Übermüdung und Erschöpfung wird die leise und dennoch bestimmte Stimme des besseren Arguments vernehmbar: Regierungen referieren nicht mehr ausschließlich auf Macht und Interesse, sondern auch auf Wahrheit, Objektivität, Fakten und Werte. Man könnte dies als eine der Sternstunden wissenschaftlicher Politikberatung beschreiben. Und selbst, wenn Regierungen Teile ignorieren und streichen wollen, wird für die Öffentlichkeit deutlich, welche Einsichten den Regierungen nicht in den Kram passten; damit wird das Interesse der Öffentlichkeit gerade an diesen Erkenntnissen noch größer und führt zu einer breiten Diskussion (siehe z. B. zum AR5-Approval-Meeting in Berlin Edenhofer und Minx 2014 sowie IISD 2014).

5 Schlussfolgerung

Viel spricht also für die Idee des pragmatisch-aufgeklärten Modells (PEM), dass in wissenschaftlichen Assessments alternative Politikpfade und ihre praktischen Implikationen erforscht werden sollen. Daraus folgt jedoch auch, dass der Kartograf (Wissenschaftler) nicht der Navigator (Politiker) ist. Der Kartograf wird seine Karte verändern müssen, wenn der Navigator einen Kontinent entdeckt, der gar nicht in ihr verzeichnet war. Und der Navigator wird lernen müssen, diese Karten zu lesen.

Kartograf und Navigator gehen damit eine Beziehung ein, die prekär, konfliktreich und auch leidvoll sein kann. Es kann nicht Aufgabe der Wissenschaft sein, der Politik das Aushandeln von Kompromissen abzunehmen, um damit die notwendigen Mehrheiten zu beschaffen. Vielmehr sollte Wissenschaft Landkarten bereitstellen, die verschiedene Pfade zeigen, und sie sollte die Entscheidungsträger über deren Kosten, Risiken und Nebenwirkungen informieren. So könnten Assessments gleichermaßen politikrelevant, wissenschaftlich glaubwürdig und gesellschaftlich-politisch legitim sein. Die Zukunft wird zeigen, ob so der Ausbruch aus dem stahlharten Gehäuse der Hörigkeit gelingt.

Literatur

- Bammé, Arno (2004): *Science Wars*. Frankfurt/Main: Campus.
- Cash, David W.; Clark, William C.; Alcock, Frank; Dickson, Nancy M.; Eckley, Noelle; Guston, David H.; Jäger, Jill; Mitchell, Ronald B. (2003): *Knowledge systems for sustainable development*. PNAS 100(14), S. 8086–8091.
- Dewey, John (1927): *The Public and its Problems*. New York: Henry Hold & Co.
- Dewey, John (1986): *Logic: The theory of inquiry*. In: Boydston, Jo Ann (Hrsg.): *John Dewey. The Later Works, 1925–1953*, Volume 12: 1938. *Logic: The theory of Inquiry*. Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University Press, S. 1–527.
- Dewey, John (1988): Theory of valuation. In: Boydston, Jo Ann (Hrsg.): *John Dewey. The Later Works, 1925–1953*, Volume 13: 1938–1939. Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University Press, S. 189–251.
- Dunn, William (1994): *Public Policy Analysis: An Introduction*. 2nd edition. Englewood Cliffs N.J.: Pearson Prentice Hall.
- Edenhofer, Ottmar und Minx, Jan (2014): *Mapmakers and navigators, facts and values*. Perspectives. Science 345 (6192), S. 37–38.
- Edenhofer, Ottmar und Kowarsch, Martin (gleiche Beiträge) (2015): *Cartography of pathways: A new model for environmental policy assessments*. Environmental Science & Policy (eingereicht).
- Edenhofer, Ottmar; Flachsland, Christian; Jakob, Michael; Lessmann, Kai (2013): *The Atmosphere as a Global Commons: Challenges for International Cooperation and Governance*. The Harvard Project on Climate Agreements (Link: http://belfercenter.hks.harvard.edu/publication/23364/atmosphere_as_a_global_commonschallenges_for_international_cooperation_and_governance.html).
- Habermas, Jürgen (1968): *Technik und Wissenschaft als Ideologie*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Hands, D. Wade (2001): *Reflection without Rules. Economic Methodology and Contemporary Science Theory*. Cambridge UK: Cambridge University Press.
- Haucap, Justus; Mödl, Michael; Schmidt, Christoph M.; aus dem Moore, Nils; Themann, Michael; Richter, Wolfram F.; Fratzscher, Marcel; Wagner, Gert G.; Güth, Werner; Kliemt, Hartmut und Koll, Willi (2013): Entwickeln sich wirtschaftswissenschaftliche Forschung und Politikberatung auseinander? *Wirtschaftsdienst* 93(8); S. 507–530 (Link: <http://www.wirtschaftsdienst.eu/archiv/jahr/2013/8/3025/>).
- Hulme, Mike (2009): *Why We Disagree About Climate Change: Understanding Controversy, Inaction and Opportunity*. Cambridge UK: Cambridge University Press.
- IAC (2010): *Climate change assessments: Review of the process and procedures of the IPCC* (Link: http://www.ipcc.ch/pdf/IAC_report/IAC%20Report.pdf).

- IISD (2014): Summary of the 12th session of Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) and the 39th session of the IPCC: 7–12 April 2014. *Earth Negotiation Bulletin* 12 (597) (Link: <http://www.iisd.ca/climate/ipcc39/>).
- IPCC (2011): *IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation (SRREN)*. Prepared by Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Herausgegeben von Edenhofer, Ottmar; Pichs-Madruga, Ramon; Sokona, Youba; Seyboth, Kristin; Matschoss, Patrick; Kadner, Susanne; Zwickel, Timm; Eickemeier, Patrick; Hansen, Gerrit; Schlömer, Steffen und von Stechow, Christoph. Cambridge UK: Cambridge University Press.
- IPCC (2014): *Climate Change 2014 – Mitigation of Climate Change: Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Herausgegeben von Edenhofer, Ottmar; Pichs-Madruga, Ramon; Sokona, Youba; Farahani, Ellie; Kadner, Susanne; Seyboth, Kristin et al. Cambridge UK: Cambridge University Press (Link: <http://mitigation2014.org/>).
- Jasanoff, Sheila (1990): *The Fifth Branch: Science Advisers as Policymakers*. Cambridge Mass.: Harvard University Press.
- Lentsch, Justus und Weingart, Peter (Hrsg.) (2011): *The Politics of Scientific Advice: Institutional Design for Quality Assurance*. Cambridge UK: Cambridge University Press.
- Maasen, Sabine und Weingart, Peter (Hrsg.) (2005): *Democratization of Expertise? Exploring Novel Forms of Scientific Advice in Political Decision-Making*. Dordrecht: Springer.
- Pielke, Roger A. Jr. (2007): *The Honest Broker: Making Sense of Science in Policy and Politics*. Cambridge UK: Cambridge University Press.
- Putnam, Hilary (2002): *The Collapse of the Fact/Value Dichotomy and Other Essays*. Cambridge Mass.: Harvard University Press.
- Sarewitz, Daniel (2004): How science makes environmental controversies worse. *Environmental Science & Policy*, 7(5), S. 385–403.
- Schneider, Stephen H. (1997): Integrated assessment modeling of global climate change: Transparent rational tool for policy making or opaque screen hiding value-laden assumptions? *Environmental Modeling and Assessment* 2, S. 229–249.
- Weber, Max. (1972): *Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriss der verstehenden Soziologie*. Fünfte Aufl. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Weber, Max (2006): *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus: Vollständige Ausgabe*. Herausgegeben und eingeleitet von Dirk Käsler. 2., durchgesehene Aufl. München: Beck.
- Weingart, Peter (2001): *Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.