

Aufgaben der Sozialwissenschaften in Bezug auf das "Klimaproblem"

Hans von Storch und Nico Stehr

Memorandum, 29. November 1994

Sozialwissenschaften und Naturwissenschaften definieren das *Klimaproblem* in unterschiedlicher Weise. Aus der unterschiedlichen wissenschaftlichen Konzeption des Klimaproblems ergeben sich sowohl Chancen für die Forschung und die Praxis als auch distinkte Schwierigkeiten. Im Folgenden umreissen wir diese konzeptionellen Unterschiede und skizzieren die Art von Konkretisierungen, die wir von unseren geplanten Workshops erwarten.

a) Das naturwissenschaftliche Klimaproblem

In der *naturwissenschaftlichen Klimaforschung* (einschliesslich der *Klimawirkungsforschung*) besteht das Klimaproblem darin, messbare Änderungen in der natürlichen Umwelt zu spezifizieren oder zumindest deren Grössenordnungen abzuschätzen. Methodisch wird das Problem dadurch angegangen, dass dynamische und empirische quantitative Zusammenhänge (*Modelle*) erarbeitet werden, diese anhand von bereits erhobenen Daten verifiziert (oder zumindest nicht falsifiziert) werden, um schliesslich prognose-artige Szenarien zu entwickeln.

b) Das sozialwissenschaftliche Klimaproblem

Auf Seiten der Nicht-Naturwissenschaften gibt es zwei wesentliche Zugänge, einmal einen ökonomischen Ansatz, wie er im Anschluss an herrschende ökonomische Theorien etwa in den Arbeiten von Nordhaus (1991) oder Tahvonen et al. (1994) dokumentiert wird, und zum anderen die soziologische Herangehensweise (Stichwort *soziales Konstrukt*).

Der ökonomische Ansatz geht von einer enge Verknüpfung von naturwissenschaftlicher Erkenntnis und sozio-politischem und ökonomischem Handeln der Gesellschaftmitglieder bzw. der Entscheidungsträger aus. Es wird angenommen, dass wohl-informierte und rational handelnde (individuelle oder korporative) Subjekte messbare Umweltveränderungen als (handlungsrelevantes) Signal verstehen und sich zu ökonomischen Aktionen mit dem Ziel anregen lassen, die fraglichen Umweltveränderungen zu begrenzen oder sich diesen anzupassen. Die Wohlinformiertheit der Akteure bedeutet dabei, dass Charakter und Dynamik der Umweltveränderungen im Wesentlichen als bekannt vorausgesetzt werden koennen, obwohl Unsicherheiten und relevante Risiken bestehen koennen in Bezug auf Eintrittzeiten und Intensitäten.

Im soziologischen Kontext ist das Klimaproblem nur eingeschränkt direkt mit der naturwissenschaftlich definierten Umwelt und ihren Veränderungen gekoppelt. Das Problem *Klima* repräsentiert vielmehr zunächst ein Sinn- und Verständnisproblem des Menschen (sei es als Chance menschlichen Handelns, aber auch als Bedrohung und Gefahr, kurz, als Bedingung und Handlungsmöglichkeit). Das Verständnis von Klima durch den Menschen wird durch sein historisch gewachsenes sozialen Umfeld beeinflusst und bestimmt. Wie in einer Reihe von Publikationen von Stehr und von Storch (1993, 1994,

1995) ausgeführt, ist in vielen gesellschaftlichen Zusammenhängen *Klima* deshalb nicht im Sinn seiner Konstitution als naturwissenschaftliches Objekt von Bedeutung, sondern als *soziales Konstrukt*. Das gesellschaftliche Verständnis von Klima(ta) und deren Änderungen kann damit durchaus, muss aber nicht unbedingt, auch in einen Gegensatz zu dem naturwissenschaftlich konzipierten Begriff von Klima und Klimanänderung geraten.

Im Bereich *sozio-ökonomische Folgen von Klimaänderungen* wird bislang fast ausschliesslich der ökonometrische Zugang verfolgt, obwohl bezweifelt werden darf, inwieweit ein Ansatz dieser Art zu praktisch verwertbaren Handlungsempfehlungen führt (siehe auch Stehr, 1991). Studien dieser Art beziehen sich entweder auf hoch-aggregierte Welt-Modelle (zum Beispiel Hasselmann's GEM's (1990)) oder auf Detailfragen wie Planung von Hochwasserschutzmassnahmen oder der Wasserversorgung von Metropolen. Sie gehen davon aus, dass Ergebnisse von Simulationen mit Klimamodellen praktisch relevante Erkenntnisse abzuleiten gestatten.

c) Was für Fragen erlaubt der soziologische Zugang?

Wir meinen, dass die ökonometrische Richtung nur bedingt nützlich ist. Die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem *Klimaproblem* muss komplettiert werden durch Fragestellungen im oben skizzierte sozialwissenschaftliche Sinnzusammenhang. Beispiele solcher auch politikrelevante Fragen sind

- *Woher kommt / Wer realisiert / Wer ist gebunden an bestimmte soziale Konstruktionen von Klima und Klimaänderungen?*
- *Wie ist diese Konstruktion im Lichte differenzierter gesellschaftlicher Interessenlagen zu sehen?*
- *Wie hat sich das Klimakonstrukt im Laufe der Geschichte entwickelt?*
- *Welche gesellschaftliche Funktion hat das Konstrukt, und welche Funktion könnte es haben?*
- *Inwieweit konvergieren physikalisch definiertes Klima und sein gesellschaftliches Konstrukt?*
- *Wodurch wird dieser Zusammenhang oder ein Konflikt zwischen beiden bestimmt?*
- *Welche Wechselwirkung besteht zwischen dem Konstrukt, der Konstruktion und anderen gesellschaftliche Prozessen (z.B. Kunst, Religion, Sprache, Mythen, Märchen, Medien usw.)*
- *Inwieweit ist das Konstrukt von Klima und Klimaänderung kulturspezifisch?*

Wir werden in unseren geplanten Workshops zunächst den Begriff *Klima* für ein Spektrum sozialwissenschaftlicher Disziplinen (und damit den ihnen jeweils arbeitsteilig zugeordneten Gesellschaftsbereichen) erarbeiten. Auf der Basis der solchermassen geklärten Begriffe werden dann Pilotprojekte vorbereitet, in denen interdisziplinäre Fragen von der oben genannten Art formuliert, konkretisiert und exemplifiziert werden und Möglichkeiten der Beantwortung erarbeitet werden. Dabei soll die (physikalische) Klimaforschung eingebunden werden, um die Konvergenz, bzw. Divergenz, zwischen naturwissenschaftlichen Fakten und gesellschaftlichem Konstrukt zu beschreiben und um im historischen Kontext interessante klimatisch extreme oder besonders ruhige Episoden zu identifizieren. Diese Projekte könnten dann nicht nur vom BMFT sondern auch von anderen Einrichtungen, wie der DFG, der Kommission der Europäischen Gemeinschaft und privaten Stiftungen gefördert werden.

Die von uns geplante Workshops werden eine dem Problem und seiner Vielschichtigkeit angemessene Logik der gesellschaftlich relevanten Fragestellungen liefern. Diese Logik erlaubt eine konzeptionell klare Unterscheidung zwischen den prinzipiell vorhersagbaren aber politisch-gesellschaftlich nur bedingt relevanten quantifizierbaren Prozessen und den nicht-messbaren und kaum vorhersagbaren, vom physikalischen Objekt weitgehend losgelösten gesellschaftlich wirksamen Prozessen.

Das *Klimaproblem* kann in gewissen Grenzen als ein spezielles *Umwelt-Grossrisiko* aufgefasst werden. Abgesehen vom andersartigen physikalischen Objekt trägt die Ähnlichkeit jedoch nicht weit, weil die bisher untersuchten Grossrisiken, wie Nukleartechnik, Bodenvergiftung und Nuklearkrieg, erst seit wenigen Jahrzehnten existieren bzw. als solche erkannt werden. Das Klima erschien Menschen und Gesellschaften zu allen Zeiten als ein Grossrisiko, in dessen Gefolge es selten zu positiven Überraschungen (7 gute Jahre) aber oft zu bösen Überraschungen (Dürren, Fluten, Sturmfluten) kam. Damit ist Klima selbstverständlicher Begleiter des Alltages und damit eingewoben in die Vorstellungs- und Denkstrukturen der Menschen. Das Grossrisiko *anthropogene Klimaänderung* hat daher eine andere gesellschaftliche Wirkung und Dynamik als neuartige Grossrisiken. (Möglicherweise ähneln sich die Begriffspaare *Krankheit/AIDS* und *Klima/Klimaänderung*.)

d) Bereits laufende bzw. anlaufende Projekte

Mehrere sozialwissenschaftliche Projekte sind bereits in Arbeit bzw. in Vorbereitung. Die Liste ist sicher unvollständig, da sie auf meist unsystematisch gesammelten Informationen beruht. Wir sind allerdings sicher, dass das sozialwissenschaftliche Arbeiten mit dem *Klimaproblem* in Deutschland nicht weitverbreitet ist - um dies herauszufinden, hatten wir unsere Publikationserie mit einem etwas provokantem Artikel in der Wochenzeitschrift DIE ZEIT begonnen (von Storch und Stehr, 1993). Auf diesen Artikel gab es zwar interessierte Nachfragen von Fachleuten, Journalisten und Laien aber kaum Hinweise auf Kollegen und Institutionen, die Gedanken in dieser Hinsicht verfolg(t)en.

- Settekorn (1994) hat Sprache und Sprachbilder in Flugschriften des Mittelalters über wetterbedingte Ereignisse untersucht, und dabei die Verwendung von Kampfmetaphern für das Geschehen am Himmel gefunden. Auch wurden wetterbedingte Katastrophen als göttliche Fingerzeige in der Auseinandersetzung zwischen christlichen Glaubensrichtungen interpretiert.

- Seit 1993 entwickelt sich die Kooperation zwischen Soziologie (Prof. Stehr, Universität Edmonton) und Klimaforschung (Dr. von Storch, MPI Hamburg). N. Stehr hielt sich 1993 für 2 Monate und dann in 1994 noch mal mehrere Monate am MPI für Meteorologie auf. Ein weiterer Aufenthalt ist für Februar/März 1995 geplant. Bis dato ist diese Kooperation ausschliesslich durch die Max-Planck-Gesellschaft finanziert worden.

Zunächst wurde eine begriffliche Klärung herbeigeführt, die sich in Publikationen niedergeschlagen hat (von Storch und Stehr, 1993; Stehr und von Storch, 1994, 1995). Im Anschluss daran wurde die Aufarbeitung der Klimadiskussion am Ende des 19. Jahrhunderts begonnen (Publikation in Vorbereitung). In diese Zeit fallen heftige Diskussionen inwieweit die Urbarmachung etwa der nordamerikanischen Prärie zu anthropogenen Klimaveränderungen geführt hat. In jener Zeit gab es, nicht unähnlich der heutigen Situation, internationale Regierungskommissionen, die sich Gedanken zum Klimaschutz machten, wobei das soziale Konstrukt von Klimaänderungen sich auf Ent- bzw. Bewaldung fokussierte. Alternativ wurde vorgeschlagen, dass alle Klimaänderungen nur temporäre natürliche Schwankungen seien. In Deutschland verschwand diese Diskussion in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts - möglicherweise als Folge des Aufkommens der dann bald dominierenden rassistischen Ansätze, wonach Klima ein bestimmender aber *konstanter* Faktor für die Entstehung und Ausbildung von Rassen sein sollte.

- Die Beschreibung des Selbstverständnisses der modernen Klimaforscher in Bezug auf Klimaänderung und gesellschaftlicher Verantwortung ist der Zweck eines Projekts dessen Finanzierung bei der Thyssen-Stiftung beantragt wurde.

- Jüngst begonnen wurde eine Studie, wie in der Vergangenheit benachbarte Gesellschaften auf gleichartige Klimaänderungen (meist negativer Art) reagiert haben (Maunder Minimum als möglicher Testfall).

● Das Gallup-Institut in Princeton (Gallup, 1993) hat eine vergleichende empirische Studie durchgeführt, welchen Stellenwert *Global Warming* im Vergleich zu anderen Umweltproblemen in verschiedenen Ländern der Welt habe. In fast allen Ländern, sowohl aus dem Bereich der Dritten Welt, aus dem ehemaligen Ostblock als auch dem Bereich der westlichen Industrieländer, wurde *Global Warming* eine sehr hohe Bedeutung (und Bedrohung) beigemessen.

● Am Potsdam Institut für Klimafolgenforschung wird zur Zeit eine empirische Untersuchung ausgewertet, die sich mit der Perzeption des aussergewöhnlich sonnigen und regenarmen Sommers im Jahre 1993 in Norddeutschland beschäftigt (*Nordsommer '93*). Am Meteorologischen Institut der Universität Hamburg läuft eine Untersuchung der Vorstellungen über Klima und Klimaänderungen in der Schleswig-Holsteiner Tourismusindustrie.

Bibliographie

Gallup, 1994: Survey

Hasselmann, K., 1990: How well can we predict the climate crisis? In: H. Siebert (ed) Environmental Scarcity - the International Dimension. JCB Mohr, Tübingen, 165 - 183

Nordhaus, W.D., 1991: To slow or not to slow: the economy of the greenhouse effect. Econ. J. 101, 920-937

Settekorn, W., 1994: Wort, Bild, Zahl. Konzepte und Praktiken des Weltbezugs in historischen Wetterbeschreibungen. Festschrift 75 Jahre Universität Hamburg

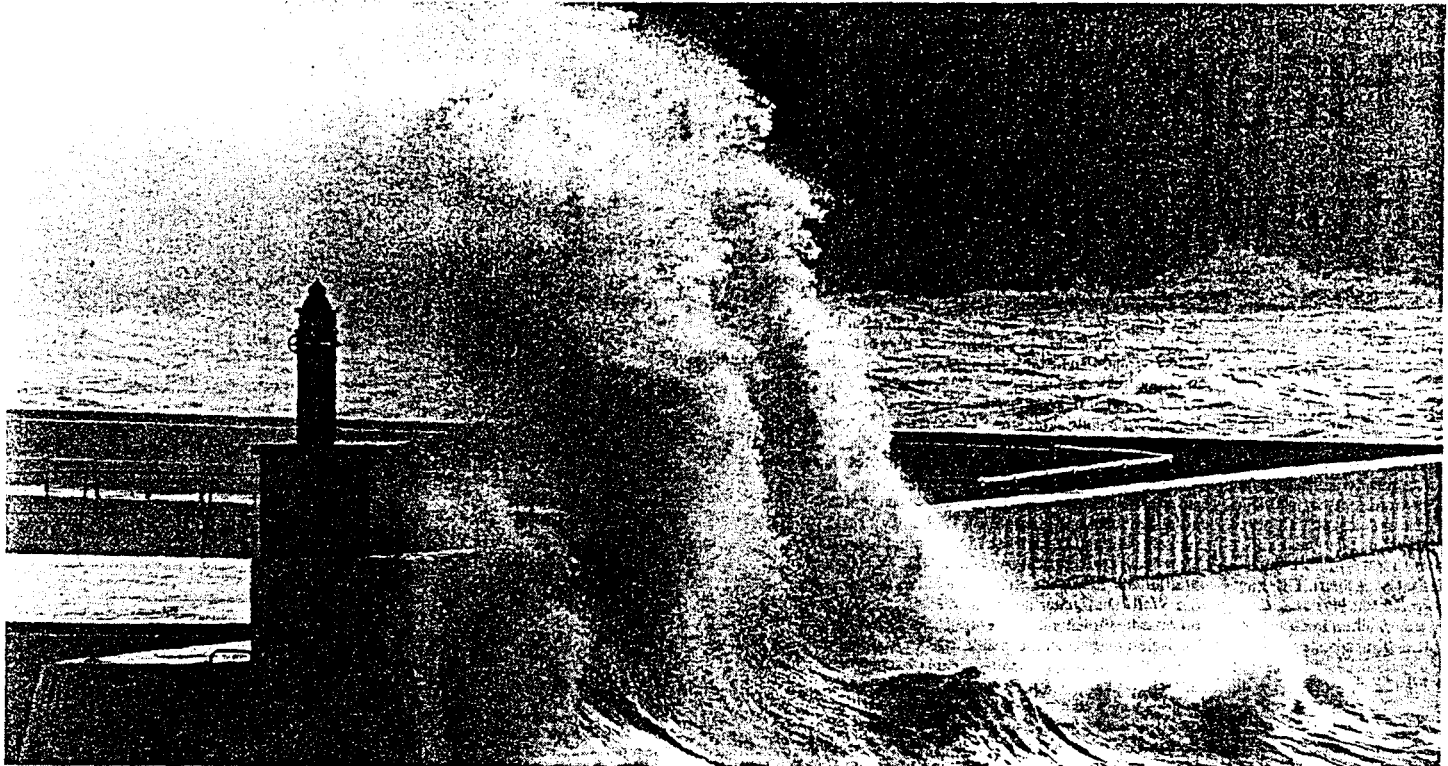
Stehr, N., 1991: Praktische Erkenntnis. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag

Stehr, N. und H. von Storch, 1994: Climate Change, the social construct of climate and climate policy. Proc. Fifth Symposium on Global Change Studies, Nashville, Tennessee, 23-28 Januar 1994, 118-125.

Stehr, N. und H. von Storch, 1995: The social construct of climate and climate change. Climate Research (in press)

Tahvonen O., H. von Storch und J. von Storch, 1994: Economic efficiency of CO2 reduction programs, Climate Research 4, 127-141

von Storch, H., und N. Stehr, 1993, Genarrt vom Wettergott. ZEIT 36, 10.9.93, 41-42



Sturm, Flut und Dürre sind keine verlässlichen Signale für einen Klimawandel. Ein von Menschen verursachter Treibhauseffekt käme schleichend im Laufe von Jahrzehnten

Aufnahme: dpa

Ein Klimatologe und ein Soziologe beschreiben, wie mit Unwettern seit je Politik gemacht wird

Genarrt vom Wettergott

Von Hans von Storch und Nico Stehr

Sind die ersten Auswirkungen einer bevorstehenden Klimakatastrophe bereits zu spüren? Im vergangenen Jahr stöhnten wir noch unter einem trocken-heißen Jahrhundertsommer. In diesem Jahr schockierten uns die Wassermassen des Mississippi, und im Winter tobten hierzulande so heftige Stürme, daß nicht nur Umweltschutzorganisationen dies auf einen Klimawandel zurückführten. Große Versicherungsgesellschaften klagten laut und prämiensüchtig über einen dramatischen Anstieg der Schadenshäufigkeit, und einige Wissenschaftler erklärten mehr oder minder verklauulierte, die zunehmenden Wetterextreme seien die Vorboten eines gefährlichen globalen Temperaturanstiegs. Im folgenden wollen wir zeigen, daß die öffentliche Diskussion über kurzfristige Wetterextreme klimatologisch wenig Sinn macht. Vielmehr verdeutlicht sie ein zu wenig beachtetes Phänomen: daß die Wahrnehmung von Klima und Klimawechsel maßgeblich von der Gesellschaft beeinflusst wird.

Zweifelloso spielt das Klimaproblem in der öffentlichen Aufmerksamkeit eine prominente Rolle. Dies liegt nicht nur an ungewöhnlichen Wetterkapriolen, sondern auch an Entwicklungen in der Wissenschaft. In einem bemerkenswerten Konsens wurden die früher vorherrschenden Sorgen über eine neue Eiszeit oder einen nuklearen Winter verdrängt durch Prognosen, die einen raschen Temperaturanstieg und damit ebenfalls eine globale Gefährdung der Menschheit voraussagen. Begriffe wie „Treibhauseffekt“ und „globale Erwärmung“ sind heute Allgemeinut geworden. Schließlich kann und will beim Thema Wetter und Klima jedermann mitreden.

Schon diese Tatsache verdeutlicht, daß die Prognosen der Klimaforscher auf etablierte Vorstel-

lungen treffen, die unsere Wahrnehmung und Interpretation stark beeinflussen. Dieser gesellschaftliche Prozeß wurde jedoch bislang kaum diskutiert. Wir postulieren, daß zur Beurteilung des „Klimawandels“ nicht nur die Naturwissenschaften herangezogen werden müssen, sondern daß auch das „gesellschaftliche Konstrukt Klimawandel“ von entscheidender Bedeutung ist.

Hieraus ergeben sich mehrere Fragen: Ist das Klimaproblem für die Öffentlichkeit verständlich, stimmen die naturwissenschaftliche Sicht und das gesellschaftliche Verständnis des möglichen Klimawandels überein? Ferner: Unter welchen Umständen kann eine Gesellschaft „vernünftig“ auf eine prinzipiell kontrollierbare, von Menschen verursachte Klimaänderung reagieren?

Zunächst wollen wir den naturwissenschaftlichen Aspekt dieser Fragen klären. Unser Klima schwankt aufgrund natürlicher Vorgänge in einem breiten Band von Zeitskalen. Der kürzeste Zeitraum sind wenige Tage. Solche „Wetter“-Schwankungen erfährt die Gesellschaft in Form von vorbeziehenden Stürmen oder Hochdrucklagen. Häufigkeit und Intensität dieser Störungen sind sehr variabel und können als zufällig gelten. Solche Störungen sind auch für extreme Wetterereignisse verantwortlich. Mit deren Eintreten ist jederzeit zu rechnen, also auch mit einem sogenannten „Jahrhundertsturm“ oder gar einem „Jahrtausendsturm“. Ebenso sind ungewöhnlich lange Dürreperioden möglich. Die Wahrscheinlichkeit für solche Ereignisse ist minimal, aber nicht Null.

Andererseits ist die Wahrscheinlichkeit, daß an einem Ort auf dem Globus ein „Jahrhundertereignis“ stattfindet, keineswegs klein, selbst wenn die Wahrscheinlichkeit dafür an einem bestimmten Ort gering ist. Anders formuliert: Die Wahrscheinlichkeit, daß in einem Winter *nirgendwo* ein „Jahrhundertsturm“ stattfindet, ist klein.

Auch auf Zeitskalen von einem, zehn, hundert und mehr Jahren zeigt das Klimasystem ausge-

prägte Schwankungen, die allerdings unzureichend dokumentiert und nur wenig verstanden sind. Die „Kleine Eiszeit“ von 1400 bis 1750 ist ein Beispiel einer über Jahrhunderte anhaltenden Anomalie. Auch das „Younger-Dryas“-Ereignis vor etwa 11 000 Jahren, als es zu einer plötzlichen Rückkehr der Vereisung Nordeuropas kam, gehört in diese Klasse von Variationsformen. Die Klimaforschung hat für die Dynamik solcher Schwankungen bisher nur Teilerklärungen.

Altbekannt hingegen ist der Treibhauseffekt, der schon 1896 von dem schwedischen Wissenschaftler Arrhenius beschrieben wurde. Jahrzehntlang wurde der Effekt in der Öffentlichkeit ignoriert, erst in den siebziger Jahren begann die

Schon im Mittelalter betrieb der Erzbischof von Canterbury eine „erfolgreiche“ Klima-Politik

Diskussion ernsthafte Züge anzunehmen. Inzwischen gilt es als unstrittig, daß die Konzentration von Treibhausgasen seit der Industrialisierung dramatisch zugenommen hat.

Da jedoch der Beobachtungszeitraum zu kurz und die Daten wegen der natürlichen Klimavariabilität zu verrauscht sind, kann der Anteil der anthropogenen, also „hausgemachten“ Klimaänderung ausschließlich aus Rechnungen mit „Klimamodellen“ abgeschätzt werden. Der jüngste Anstieg der bodennahen Temperatur, gemittelt über weite Teile des Globus und über mehrere Jahre, erscheint per se dramatisch, ist aber mit dem Anstieg in den 1920er bis 1930er Jahren vergleichbar. So hat das angesehene Fachgremium IPCC (Inter-

governmental Panel of Climate Change) auch explizit formuliert: „Die Erwärmung stimmt im großen und ganzen mit den Prognosen der Klimamodelle überein, ist aber vergleichbar mit den natürlichen Klimaschwankungen. Infolgedessen ist denkbar, daß die beobachtete Zunahme vor allem Ausdruck dieser internen Klimavariabilität ist. Eine klare Messung des Treibhauseffekts sei „erst in einem Jahrzehnt oder später möglich“.

Die Klimamodelle sind Approximationen des wirklichen Systems. In ihnen sind Atmosphäre und Ozean am besten dargestellt, wichtige andere Einflußgrößen dagegen wie die Wolkenbildung, Prozesse im Erdboden oder das Meeresspiegelanstieg noch nicht ausreichend erfaßt. Doch selbst wenn die Modelle das heutige Klima zufriedenstellen reproduzieren, so bedeutet dies nicht automatisch: daß sie auch langsame, natürliche und anthropogene Veränderungen realistisch darstellen. Uneingeschränkt gibt es keine voll befriedigende Teststrategien, um die Tauglichkeit der Klimamodelle diesbezüglich zu prüfen. Eine Reihe von Inzidenzen sprechen für die Modelle, aber letztlich sehen wir uns genötigt, den „Modellleuten“ zu vertrauen: weil ihre Rechnungen die einzigen Instrumente zu Untersuchung und Prognose von Klimawandel bieten.

Trotz oder vielleicht gerade wegen dieser Monopolstellung sollte man die Ergebnisse der Modelle stets mit einer gewissen Skepsis betrachten.

Während die naturwissenschaftliche Basis an ein skeptisches Prüfen jahre- bis jahrzehntelang Entwicklungen erfordert, reagiert die Gesellschaft vorwiegend auf kurzfristige Extreme und schwankt zwischen Ignorieren oder aufgeschreckter Gläubigkeit. So wurde das Interesse der Öffentlichkeit erst nach einigen extremen Ereignissen schlagartig geweckt, insbesondere als 1992 während der großen Dürre in den Vereinig-

Genart vom Wettergott

● Fortsetzung von Seite 41

Staaten der Klimaforscher Jim Hansen erklärte, die Trockenheit sei „mit 99prozentiger Sicherheit“ durch den Treibhauseffekt verursacht. Der methodische Hintergrund für diese Aussage war dürrtig. Ihre Unhaltbarkeit wird inzwischen dadurch deutlich, daß von weiteren Dürren nach 1988 nicht die Rede sein kann. Das damalige Austrocknen des Mississippi und seine aktuellen Überflutungen gleichermaßen auf das Konto anthropogenen Klimawandels zu buchen ist schlicht unseriös. Leider werden jedoch immer wieder Extreme bevorzugt wahrgenommen und fälschlich als Klimawandel interpretiert.

Auch in der Vergangenheit haben kurzfristige Klimaanomalien, also auffällige Wetterereignisse wie Stürme oder Sturmfluten, Dürren, intensive Regenperioden oder mehrjährige Anomalien, gesellschaftliche Auswirkungen gehabt. Der Einfluß langsamer Klimavariationen erwies sich dagegen eher als gering.

Wie die Gesellschaft auf Extreme reagiert, mag ein eindruckliches Beispiel aus dem mittelalterlichen England illustrieren: In den Jahren 1314 bis 1317 waren dort die Ernteerträge aufgrund andauernder Regenfälle so gering, daß knapp zehn Prozent der Gesamtbevölkerung verhungerten. Vertreter der Kirche, eine damals besonders einflußreiche Institution, hatten in den Jahren vor den Mißernten von der Kanzel immer wieder vor Gottes Zorn gewarnt und ein gottesfürchtiges Verhalten gefordert. Das schlechte Wetter wurde als Strafe Gottes aufgefaßt. Um diese abzuwenden oder zu mindern, betrieb die Kirche eine Art „Klimapolitik“.

Der Erzbischof von Canterbury bestand darauf, daß im ganzen Land Abbittgottesdienste und Prozessionen abgehalten, Opfer gebracht, gespendet, gefastet und intensiv gebetet wurde. Das Resultat konnte als „Erfolg“ verbucht werden, denn weitere verregnete Sommer blieben aus, und die Ernten normalisierten sich wieder. Solche von Autoritäten monopolartig angebotenen Interpretationshilfen stellen einen wichtigen Faktor für die gesellschaftliche Reaktion auf eine echte oder scheinbare Klimaschwankung dar. Autoritäten können nicht nur religiöse Einrichtungen sein, sondern auch die Wissenschaft oder Aberglaube und Scharlatane.

Wichtig für das Verhalten sind aber auch andere um die Aufmerksamkeit der Gesellschaft konkurrierende Probleme. In China beispielsweise hat die Versorgung der Haushalte mit Kühlschränken höhere Priorität als die Klimawirksamkeit der Kühlmittel. In Bangladesch gilt die Befriedigung der aktuellen Grundbedürfnisse der Bevölkerung als wichtiger als ein langfristig möglicher Anstieg des Meeresspiegels.

Das so gefilterte Abbild des tatsächlichen Klimasystems bezeichnen wir als „gesellschaftliches Konstrukt des Klimas“. Dabei können das Abbild und die Realität voneinander unabhängig sein. Die Gesellschaft nimmt das „Klima“ und seine langsa-

men Schwankungen kaum zur Kenntnis, sondern vergleicht statt dessen die wahrgenommenen Extreme mit den Warnungen der Spezialisten. Dies erklärt auch, warum es in den zwanziger und dreißiger Jahren nicht zu einer Klimadebatte kam, als sich die globale Durchschnittstemperatur ähnlich änderte wie heute. Andere Probleme wie die politischen Neuordnungen nach dem Ersten Weltkrieg, die Weltwirtschaftskrise und das Aufkommen totalitärer Systeme waren wichtiger.

Wenn wir nun die Klimapolitik als Reaktion auf langsame Klimaveränderungen betrachten, dann wird klar, daß die bisher verfolgten Ansätze zu kurz greifen. Denn bisher dominieren ökonomisch konzipierte Entwürfe, die von der Fiktion einer perfekt informierten Gesellschaft ausgehen und die Klimaszenarien der Forscher als realitätsnah akzeptieren. In diesen „technokratischen Ansätzen“ werden die Szenarien in ökonomische, ökologische oder andere Modelle eingebracht, um den erwarteten Schaden – oder Vorteil – abzuschätzen. Parallel dazu versucht man herauszufinden, mit welchem Aufwand eine Reduktion der Treibhausgasemissionen möglich ist. Eine Abwägung der erwarteten Schäden gegen die Kosten einer Reduktion läuft dann auf eine Optimierungsaufgabe hinaus.

Die Mängel dieses technokratischen Ansatzes liegen in seiner Annahme, unsere Gesellschaft und ihr Wertesystem reagiere auf Informationen über das relevante, langsame „Klimaänderungssignal“ und sei in der Lage, diesen Teil der Information vom „Rauschen“ der natürlichen Klimaschwankungen und Extremereignisse zu trennen. Dies ist

eher unwahrscheinlich. Wir postulieren dagegen folgende Konsequenzen aus dem „sozialen Konstrukt Klimawandel“:

Das Klimaproblem ist für weite Teile der Gesellschaft überhaupt nicht nachvollziehbar. Die befürchteten langfristigen Klimaänderungen laufen (wenn überhaupt) auf so langen Zeitskalen, daß sie von der Gesellschaft nicht aufgrund eigener Erfahrung erlebt, sondern nur durch prognostizierte Szenarien nachvollziehbar werden. Eine „vernünftige“ gesellschaftliche Reaktion ist daher in der Klimapolitik zunächst nicht zu erwarten. Eine angemessene Reaktion erfordert entweder eine neu zu entwickelnde Aufklärungskampagne, die auch die Beziehungen zwischen Klima- und Sozialforschung berücksichtigt. Oder die Gesellschaft reagiert auf geschickt gesteuerte Fehlinterpretationen von Wetterextremen. Die gezielte Fehlinterpretation im Dienste einer vermeintlich guten Sache – Umwelt- und Klimaschutz – kommt durchaus vor und ist eine Möglichkeit, an die auch in naturwissenschaftlichen Kreisen gedacht wird. Es wäre nicht das erstmal, daß eine Monopolstellung mißbraucht wird.

Hans von Storch ist Klimaforscher am Max-Planck-Institut für Meteorologie, Hamburg. Nico Stehr ist Sozialwissenschaftler an der University of Alberta in Edmonton, Kanada.

Eine bessere Aufklärung müßte die Beziehung zwischen Klima- und Sozial- forschung berücksichtigen
