

# Die Rückkehr der Klimaforschung in die Kasernen

Hans von Storch

Vorweg sollten wir hier vielleicht eine kurze Darstellung meines Kompetenzspektrums. Ich bin einer der Leiter des Instituts für Küstenforschung am Helmholtz Zentrum Geesthacht, und dort verantwortlich für den Bereich Systemanalyse und Modellierung; zudem bin ich Professor an der Universität Hamburg, und trage dort wesentlich bei zum Klimaforschungs-Exzellenzzentrum, CLiSAP. Gelernt habe ich mal Mathematik, seit 1971 bin ich in Ozeanographie und Meteorologie unterwegs, und seit Anfang der 1990er Jahre gehe ich bei Sozial- und Kulturwissenschaftlern in die Lehre. Daraus ergibt sich mein Kompetenzspektrum: zunächst Klimastatistik, einschließlich der Frage nach der Feststellung nicht-natürlichen Klimawandels und Zuweisung plausibelster Gründe. Dann Klimamodellierung, hier vor allem die Verwendung solcher Modelle, auch im Regionalen und im Wirkungsbereich wie Sturmfluten und Seegang. Schließlich die Interaktion von Gesellschaft und Klimaforschung, also der Komplex der Postnormalität und konkurrierender Wissensansprüche.

Bevor wir uns der Klimaforschung zuwenden, lassen Sie uns ein paar **Begriffe** durchgehen.

"**Klima**" - ist die Statistik des Wetters in Atmosphäre und Ozean und anderen Umweltkompartimenten, etwa der Kryosphäre. Diese Statistik wird beschrieben durch Verteilungen und durch Parameter von Verteilungen, also Mittelwerte, Varianzen, Extremwerte, Korrelationen, Spektren, Eigenvektoren usw.

"**Klimawandel**" - die Änderung der Wetterstatistik, etwa dass es mehr warme Tage und mehr Niederschlag im Winter in Norddeutschland in den letzten 30 Jahren gab als in den 30 Jahren davor. Dass es so einen Wandel gibt, ist unter Fachleuten unstrittig. Unstrittig ist auch, dass der Wandel des Temperaturregimes ohne die veränderte Wirkung von Treibhausgasen nicht erklärt werden kann. Strittig ist aber, welche anderen Variablen davon noch

betroffen sind - etwa in Bezug auf schwersten Niederschlag, Starkwind und andere nicht einfach zu messende Wettergrößen. Strittig ist auch, welche Gründe dafür plausiblerweise anzuführen sind. Für die meisten ist der anthropogene Treibhauseffekt ein wesentlicher Beitrag, unklar ist aber durchaus der lokale Stadteffekt, und die regionale Wirkung der deutlichen Reduktion anthropogener Aerosole. Auch Fragen nach der Wirkung veränderlicher Sonnenaktivität und anderen natürlichen Faktoren werden legitimerweise gestellt. Die Fragen nach den Gründen sind nicht nur akademisch interessant, sondern auch von großer praktischer Bedeutung, weil sie Erwartungen für zukünftige Entwicklungen implizieren.

"**Menschgemacht**" - hier ist eigentlich gemeint "überwiegend menschengemacht". Unstrittig ist, dass es natürlichen Klimawandel gibt, strittig ist wie stark der menschengemachte Anteil am Klimawandel ist. Im globalen Maßstab können wir die Temperaturänderungen auf Zeitskalen von Jahrzehnten ohne Hinweis auf die Wirkung erhöhter Treibhausgaskonzentrationen nicht erklären. Die regionalen Änderungen der Temperatur in den letzten 30 Jahren im Ostseebereich, den wir in Geesthacht genauer untersuchen, sind konsistent mit den Treibhausgasszenarien, aber wir können einen möglichen Einfluss verminderter Aerosolfreisetzung nicht quantifizieren. Im Gegensatz dazu passen die Niederschlagsänderungen nicht zu den Szenarienrechnungen.

Schließlich "**Katastrophe**" - das ist ein unklarer Begriff. Wann? Wo? Für wen? Ein Kampfbegriff, der für die einen die absolute Gefährlichkeit für fast alle Bereiche des Lebens zusammenfasst, für andere der Inbegriff von Alarmismus. Ich finde den Begriff einfach unnötig, weil er nur hilft, Emotionen gegeneinander aufzubauen.

Ich sollte auch meine **eigene Position** explizit darstellen.

*Für mich stellt sich der derzeitige Klimawandel weitgehend als Folge menschlicher Treibhausgasemissionen dar, über deren Umfang, dessen regionaler und lokaler Manifestation noch viel gelernt werden will, für den andere mögliche Alternativerklärungen getestet werden müssen. In jedem Falle handelt es sich um eine signifikante Herausforderung an die Gesellschaften dieser Welt. Wissenschaft soll helfen, diese Herausforderungen besser zu verstehen, und Möglichkeiten des Umgangs mit dieser Herausforderung zu*

*erkennen und zu bewerten. Schlussendlich werden gesellschaftliche Entscheidungen nötig, die dem Problem angemessen und mit den jeweiligen gesellschaftlichen Werten und Präferenzen konsistent sind.*

Vielleicht lohnt es sich, **Revue passieren zu lassen, was in den letzten 10 Jahren** geschehen ist:

Heute erscheint eine Diskussion wie vor 10 Jahren, als der Katastrophendiskurs Gang und Gäbe war und der Optimismus für einer baldigen globale, wirksame Klimapolitik und Hinwendung zur Nachhaltigkeit in allen Bereichen des Lebens ungebrochen war, etwas fremd.

Was ist seitdem geschehen? Der IPCC Bericht Nummer 4 erschien in 2007; es gab den Friedensnobelpreis für IPCC und Al Gore, den Stern-Bericht, wonach mit massiven wirtschaftlichen Schäden im Falle eines Scheiterns einer wirksamen Klimapolitik (2 Grad Ziel) zu rechnen sei, den Blockbuster "The Day After Tomorrow" und den Oscar für Gores "Inconvenient Truth". Die große Internationale Klimakonferenz COP 15 wurde 2009 in Kopenhagen als "jetzt oder zu spät" inszeniert und scheiterte grandios. Weitere folgende COPs wurden als enttäuschend und ergebnislos von Medien und Öffentlichkeit perzipiert.

Die Veröffentlichung in 2009 von vertraulicher E-Mail-Korrespondenz (Climategate) zwischen führenden, signifikant am IPCC Prozess beteiligten Wissenschaftlern war eine Zäsur. Climategate offenbarte keinen Komplott, wie es der Wunschvorstellung vieler Skeptiker entsprochen hätte, aber doch, dass die Herren (Frauen waren kaum dabei) doch nur Menschen sind mit Tricksereien, Wagenburgmentalitäten, Besserwissen und dem Wunsch, etwas für die eigene Karriere zu bewirken und zudem noch die Welt zu verbessern. Plötzlich war für jedermann sichtbar, dass es doch nur oftmals kleinkarierte Karrieristin und Egozentriker waren, die da am Werk waren, und nicht moralisch höherwertige Hüter des Guten und des Wahren. Die bis dahin unangefochtene, wahrgenommene Autorität der Klimawissenschaft, der Welt zu sagen, wo es längs geht, hatte ihren Knacks weg. Die Klimawissenschaft als globale politische Kraft hat sich von Climategate nicht mehr wirklich erholt. Das ist gut, denn sie wurde von dem seinerzeit zelebrierten Wahrheitsanspruch-

Anspruch ohnehin überfordert und ihr innewohnendes Potential von diesem Aktivismus überrollt.

Die folgenden COP-Konferenzen brachten Fortschritt im Detail, aber der von vielen massiv eingeforderte globale Plan nahm nicht Gestalt an. Die Klimakatastrophenrhetorik verschwand weitgehend, und die Nuklearkatastrophe von Fukushima machte deutlich, dass die Emission von CO<sub>2</sub> vielleicht doch nicht das alles überragend Bedrohende war; jedenfalls wurden die Atomkraftwerke in Deutschland zugunsten von Kohle- und Gaskraftwerken abgeschaltet.

Vor kurzem erschien der fünfte Sachstandsbericht des IPCC, der die grundsätzlichen geophysikalischen Befunde der früheren Berichte bestätigte. Der Ernst der Lage wurde erneut betont, aber von der Dramatik eines Herrn Stern war man weit entfernt. Statt ausschließlich auf Minderung der Emission zu setzen, beschrieb man nun, dass der menschengemachte Klimawandel nicht ganz vermeidbar sei, und dass man dem nicht vermiedenen Teil mit Anpassung begegnet werden müsse. Übrigens eine Einsicht, die ich in meinem SPIEGEL-Interview schon in 2003 skizziert habe - dafür habe ich seinerzeit allerhand Prügel wegen Defätismus bezogen. 2013 gab es noch ein Interview mit mir im SPIEGEL, aber da hat es niemanden mehr aufgeregt.

Die Lage ist nicht mehr so wie in 2004. Die Wissenschaft hat sich in ihren Kernaussagen weiter stabilisiert, die damalige Blüte der Klimakatastrophenrhetorik ist verwelkt und der seinerzeit propagierte Lösungsimperativ - Emissionen mindern, soweit nur irgend möglich - hat sich verloren.

Während die Wissenschaft inhaltlich in eine mehr normale Phase eingetreten ist, sieht sie sich postnormal eingeklammert durch politische Kräfte, die versuchen, ihre politischen Ziele durch Verweis auf angeblich wissenschaftliche Wahrheiten durchzusetzen. Skeptiker versuchen mit dem Hinweis auf Unsicherheiten im wissenschaftlichen Konstrukt vom treibhausgasbedingten Klimawandel Klimaschutzpolitik und Energiewende zu Fall zu bringen, wobei tatsächlich die Sorge vor umfassender Regulierung und Bevormundung im Vordergrund steht, während Alarmisten verstärkt mit Extremereignissen argumentieren, die samt und sonders als Folge des

menschgemachten Klimawandels gedeutet werden. Beiden Gruppen ist gemein, dass sie propagieren, aus wissenschaftlicher Einsicht folge notwendige Politik. Logischerweise ist daher der Kampf um die "richtige Politik" in den wissenschaftlichen Seminaren und der Berichterstattung darüber zu führen, und nicht als Frage der demokratischen Willensbildungen in Konkurrenz und in Gleichzeitigkeit mit anderen Themen zu verhandeln. Dass diese Linie in Anbetracht von Entwicklungszielen in der Dritten Welt, sozialer Benachteiligung durch höhere Energiepreise sowie Wettbewerbsverzerrungen nicht zu halten ist, wird immer deutlicher, und das rechthaberische Gezänk an den Rändern marginalisiert sich zusehends selbst.

Was zunächst, insbesondere zum COP-Treffen in 2009 vor fünf Jahren, als Durchmarsch der Alarmisten und Befürworter einer strikten Top-down Klimaschutzpolitik aussah, wandelte sich zu einem Zustand rhetorischer Radikalität bei gleichzeitiger Unfähigkeit, eine wirksame Klimaschutzpolitik politisch tatsächlich durchzusetzen. Die Emissionen steigen weiter an, auch wenn der Temperaturanstieg langsamer als erwartet ist.

Im Zuge dieses Wandels sah man gleichzeitig ein verstärktes bottom-up Bemühen um Anpassung und Emissionsminderung im Regionalen und Lokalen. Insofern hat die Katastrophenrhetorik durchaus Erfolg gehabt, nämlich dass das Thema "Klimawandel" allgegenwärtig ist, in viele praktische Entscheidungen inkorporiert wird und zu vielfältigen Modernisierungen und Innovationen führt, aber eben nicht als großer Generalplan, der die Gesellschaften transformiert, sondern als demokratische Dynamik, die regional und kultur-spezifisch getragen wird. In unserem Buch "Die Klimafalle" haben Werner Krauss und ich den Fall von Nordfriesland diesbezüglich diskutiert.

Soweit, so gut.

Wie erscheint **Klimaforschung in der Öffentlichkeit**? Wir kennen vermutlich alle die berühmten und angeblich besten Klimaforscher, die im Fernsehen auftreten und mit besorgter Miene die Gefährlichkeit des menschengemachten Klimawandels, vielleicht auch die Dramatik der anstehenden Klimakatastrophe betonen, die wir gerade noch abwenden können, wenn wir – also die menschliche Bevölkerung auf der Welt, vor allem jener der westlichen Welt – das Ruder wirklich herumreißen, und die Emissionen dramatisch

reduzieren in der allernächsten Zukunft. Wenn dies gelingt, dann lässt sich der Anstieg der globale Lufttemperatur auf maximal 2 Grad zum Ende des Jahrhunderts begrenzen, dann gibt es keinen weiteren Anstieg mehr, und alles wird gut. Dazu gibt es ein stetes Trommeln in den Printmedien, was für dramatische Folgen anderweitig zu erwarten sind: 7 m Meeresspiegelanstieg und einem damit verbundenen Verlust weiter Küstenabschnitte, Malariaausbreitung, erhöhtes Gewaltpotential, vermehrte Nierensteine, Überschwemmung zahlloser UNESCO Welterben. Jede Woche wird eine neue Sau durch das Dorf getrieben, und man kann recht gut vorhersagen, aus welchem Hause die entsprechende Publikation kommt. Viele dieser Studien sind auch gemeint als Unterstützung für die vermeintlich gute Sache, für die große Transformation, die die Welt zu einem besseren Ort macht, für Ökosysteme und für Kinder und Kindeskind.

Eine gute Sache auch für uns selbst, weil es uns ermöglicht zu helfen, selbst wenn für viele diese Unterstützung sich in unerträglichen Verteuerungen etwa der Stromversorgung äußert. Es war schon oft ein guter Grund, kürzer zu treten, damit zukünftige Generationen menschenwürdig leben können. Das ist ein legitimes politisches Konzept, dem man zustimmen mag oder nicht. Das Problem ist, dass das Konzept von Menschen als alternativlos vorgetragen wird, die in ihrer Funktion eines anerkannten Wissenschaftlers von den meisten Menschen als Wahrheitsverkünder angesehen werden. Als Menschen, die vermeintlich über eine höhere Einsicht verfügen, die den normalen Menschen in ihrer Urteilskraft weit überlegen sind.

Tatsächlich sind diese Wissenschaftler, so wie ich auch, ja „nur“ Fachidioten, die ihr Gebiete wirklich sehr gut kennen und bewerten, während ihr Wissen über andere Gebiete auch nicht qualifizierter ist als das von allen anderen. Aber Probleme der wirklichen Welt haben viele Facetten, brauchen eine Bewertung unter vielfältigen Aspekten; dann erscheinen „Lösungsmöglichkeiten“ je nach Präferenzen der Betroffenen und Entscheider verschieden günstig. Entscheidungen, die nur eine wesentliche Facette berücksichtigen, sind in der Regel unzureichend. Wenn Wissenschaftler gesellschaftliche Fragen im Rahmen ihrer wissenschaftlichen fachlichen Beschränkung entscheiden, so kommt in der Regel etwas Merkwürdigen, etwas Einseitiges heraus, und es generiert nicht das erwartete Resultat.

Die Wirkung dieses Trommelns ist, dass die **eigentliche Einsicht, dass wir es mit einer menschengemachten Veränderung der Wetterstatistik zu tun haben, die die Lebensbedingungen der Menschen überall auf der Welt verändern, und einen deutlichen Anpassungsdruck für die Ökosysteme erzeugen** – als Übertreibung erscheint, die nicht wirklich ernst zu nehmen ist. Vielmehr wird der menschengemachte Klimawandel ein Objekt der Unterhaltungsindustrie und der Versicherungsbranche. Für den einzelnen ergibt sich die zusätzliche Nutzung, sich selbst als besser, als ökologischer, als nachhaltiger als "andere" verstehen zu können: Ich sortiere ja den Müll, ich fahre ja keinen SUV, ich fahre meinen Benz nur langsam und selten; wenn ich nach Zypern in den Urlaub fliege, dann bleibe ich dort länger und respektiere Kultur und Natur, statt dort nur wenige Tage zu saufen.

Das Trommeln, das Überverkaufen ist eine nicht-nachhaltige Praxis – denn hier wird ein Kapitel verbraucht, das so schnell nicht wieder nachgeladen werden kann: Das Vertrauen in die Deutungskompetenz der Wissenschaft. Wenn einmal klar ist, dass Wissenschaftler Sachverhalte zugunsten einer bestimmten politischen Wertewelt betonen, dann verkommt „die Wissenschaft“ zu einer Art staatlich finanzierter NGO, die sich redlich um das vom eigenen Klientel als das „Gute“ wahrgenommene Ziel kümmert, aber eben doch Partikularinteressen bedient.

Legitim ist das Verhalten von NGOs und anderer Vertreter von Partikularinteressen, da der Zweck der Übung, die Parteilichkeit, die Ausrichtung auf einen bestimmten Wertekanon deutlich ist und nicht verschleiert wird. Aber Wissenschaft trägt meist ein anderes Bild vor sich her, wenn sie der Öffentlichkeit gegenüber tritt – nämlich als Wahrheitsverkünder. Aktivistische Klimaforscher agieren nicht nachhaltig, selbst wenn sie ansonsten stets auf der Alternativlosigkeit von Nachhaltigkeit pochen.

Insofern beschädigt sich Wissenschaft durch laufende Kompetenzüberschreitungen und dem Gefallen an dramatisierenden Zuspitzungen selbst. Das bedeutet nicht, dass sogenannte Skeptiker einen Deut besser wären, die mit ähnlicher Logik – um des erwünschten Resultats in der Klimapolitik willen – Ergebnisse bevorzugen, die den menschengemachten Klimawandel als entweder nicht gegeben oder zumindest insignifikant beschreiben.

Tatsächlich argumentieren Alarmisten und Skeptiker ähnlich: Aus Wissenschaft folgt in deren Logik alternativlos Politik. Entweder Klimakatastrophe mit der notwendigen Reaktion einer großen Transformation hin zu einer nachhaltigen und gerechten Welt, oder Lug und Trug mit der notwendigen Reaktion des Kampfes für den Erhalt der individuellen Freiheit. Dies ist eine ziemlich zugespitzte Formulierung, und in der Praxis wird feiner formuliert. Entscheidend in dieser Sichtweise aber ist, dass die Wissenschaft Politik erzwingt. Statt einer politischen Abwägung von Optionen und Präferenzen geht es nur um die Feststellung der wissenschaftlichen Wahrheit.

Wissenschaft verkündet nicht Wahrheit, sondern nur für den gegenwärtigen Zeitpunkt beste Erklärungen, die im Lichte neuer Beobachtungen und Nachdenkens ggfs. revidiert werden können. Die ist ja in der Vergangenheit auch oft genug geschehen, was der Autorität der Wissenschaft als kompetenter Deuter komplexer Zustände, Prozesse und Interaktionen keinen Abbruch tut.

Wenn wir an unsere freiheitlich-demokratische Grundordnung denken, dann werden politische Beschlüsse gefasst nach einer politischen Diskussion, in der alle gesellschaftlichen Gruppierungen teilnehmen mit ihren interessen geleiteten Sichtweisen, mit ihren Werten und Präferenzen. So entsteht ein Aushandlungsprozess, in dem es um Macht, Mehrheiten und Werte geht, an dessen Ende ein mehr oder minder anerkanntes Ergebnis steht. Diesen Vorgang nennt man demokratische Willensbildung. Das Grundgesetz stellt dazu fest, dass Parteien an diesem Willensbildungsprozess teilhaben. Dass auch die Wissenschaften eine privilegierte Teilhabe habe, ist nicht vorgesehen. Wissenschaftler nehmen gleichberechtigt mit allen anderen Menschen an diesem Prozess teil – gleichberechtigt. Ein Professor ist nicht mehr wert als ein Friseur, als ein Taxifahrer oder Journalist. Schicken wir den Professor in seine Kaserne zurück; nach Dienstschluss kann er in Zivil an den Parteiabenden und NGO-Versammlungen teilnehmen. In Zivil, nicht in der Uniform des weißen Kittels.

Das aggressive Auftreten von Wissenschaftlern - mit der Autorität der Wissenschaft, und nicht als gewöhnliche Mitglieder der Gesellschaft - zugunsten einer bestimmten politischen Entwicklung beschädigt nicht nur die Autorität und damit die gesellschaftliche Nützlichkeit der Wissenschaft, sondern auch den demokratischen Prozess, denn es geht ja nicht mehr um die Aushandlung bevorzugter oder ertragbarer Entwicklungen, sondern es geht



darum, den Dominanzanspruch der Kompetenz der klugen Männer durchzusetzen. Das Auftreten von Wissenschaftlern als de-facto, aber getarnter Politiker beschädigen auch die politische Stabilität, weil es Politik de-politisiert.

Ich meine: Der Weg, den wir gehen *sollten*, ist, Politik zu re-politisieren; anzuerkennen, dass es nicht überlegenes Wissen ist, was ja ohnehin immer nur Partialwissen ist, sondern der Abwägungsprozess von gesellschaftlichen Präferenzen, der gesellschaftliche Willensbildung und damit politische Entscheidungen ermöglicht; gleichzeitig sollten wir Wissenschaft de-politisieren, d.h. soweit möglich beschreiben lassen, wie Dinge zusammen hängen; welche Folgen angenommene politische Entscheidungen zu erwarten sind – ohne dabei feststellen zu wollen, was denn „gut“ oder „schlecht“ sei. Diese De-Politisierung heißt, die Mitte der Klimawissenschaft zu stärken, wie sie etwa in Hamburg zu finden ist.

Hier genau ist die Lücke, in die die Wissenschaft stoßen kann, und schon immer gestoßen ist – feststellen, welche spezifischen Folgen gesellschaftliche Entscheidungen haben können, ohne den Anspruch zu erheben, dass sich nur eine akzeptable Entscheidung aus diesen Folgerungen ergäbe. Politik sollte immer zwischen Optionen wählen können. Wissenschaft sollte helfen, diese Optionen auf Wirkungen und Nebenwirkungen zu untersuchen. So ist Wissenschaft gesellschaftlich nützlich, ohne den demokratischen Prozess zu bevormunden.

Zum Schluss mein **persönlicher Ausblick in die Zukunft**: Ich erwarte für die Zukunft auf der wissenschaftlichen Seite: Dass der Temperaturanstieg - der bodennahen Luft- wieder zunehmen wird, dass klarer wird, mit welchem Meeresspiegelanstieg zu rechnen ist, dass die Möglichkeiten anderen Erklärungen für die klimatischen Veränderungen (Sonne) besser ausgeleuchtet und sich schlussendlich als nicht konkurrenzfähig erweisen werden. Dass die Klimamodelle besser darin werden, die verschiedenen das Klima beeinflussenden Faktoren zu beschreiben. Dass die Klimastatistik besser wird, die Rolle diese Faktoren im gegenwärtigen und zukünftigen globalen und regionalen Wandel zu separieren. Dass die Diskussion ruhiger geführt wird und

es der Mitte der Klimawissenschaft gelingt, die Stimmen der Extremisten, also der Skeptiker und Alarmisten, zu beruhigen.

Auf der politischen Seite: Dass formal am 2 Grad Ziel festgehalten wird unter Aufweichung der Rhetorik. Dass das Klimathema als Megathema durch ein oder mehrere andere Thema abgelöst wird - da sind die Revitalisierung des alten Ost-West-Konflikts oder klassische Umweltthemen im Zusammenhang mit Kernenergie und Fracking denkbar, aber auch das, was man früher Nord-Süd-Konflikt nannte, Finanzkrise und neue Überraschungen, wie neuartige Epidemien und technologische Entwicklungen.

Das Klimathema bleibt in dieser Erwartung relevant und gegenwärtig, verliert aber ihre Aktualität im Angesicht einer andauernden dynamischen Modernisierung, in deren Gefolge die Emissionsfrage und die Nutzung fossiler Energieträger sich überwiegend lautlos erledigen werden. Vermutlich wird dabei das 2-Grad Ziel gerissen, aber es gelingt die Steigerungen zu begrenzen, so dass mit den einhergehenden Folgen umgegangen werden kann.