

GAIiA

ÖKOLOGISCHE PERSPEKTIVEN FÜR
WISSENSCHAFT UND GESELLSCHAFT
ECOLOGICAL PERSPECTIVES FOR
SCIENCE AND SOCIETY

3 | 2008



-
- SCHWERPUNKT: AGRARFORSCHUNG
 - POLITIKBERATUNG: DIE NATIONALE AKADEMIE
 - WANDEL DER IPCC-KLIMASZENARIOEN
-

Anpassung und Vermeidung oder von der Illusion der Differenz

Reaktion auf H. Ziegler. 2008. *Adaptation versus mitigation* – Zur Begriffspolitik in der Klimadebatte. *GAIA* 17/1: 19–24

Nico Stehr,
Hans von Storch

Adaptation and Mitigation and the Illusion of the Difference | *GAIA* 17/3 (2008): 270–273

Keywords: adaptation research, difference of adaptation and mitigation, global warming, sustainable development

Hansvolker Ziegler (2008) hat in seiner Polemik – dies, weil sein Beitrag voller Widersprüche ist und andere Positionen eigensinnig interpretiert – die Tugenden der angeblich herrschenden Begrifflichkeit, also die des International Panel on Climate Change (IPCC), gelobt. Ziegler argumentiert, dass das IPCC *adaptation* und *mitigation* schon immer als notwendig miteinander verbundene Vorgehensweisen in der Klimapolitik erkannt und gefordert habe. Er wirft uns vor, dass wir dies leugneten, indem wir einen unsinnigen Gegensatz zwischen Anpassung und Vermeidung konstruierten und damit der Wissenschaft, der Politik und dem Ziel der Nachhaltigkeit einen Bärendienst erwiesen.

Es gibt Personen, wie dies im besorgten Tenor Zieglers zum Ausdruck kommt, die „neuerdings“ ungewohnte Fronten in der Auseinandersetzung mit den angeblich konvergierenden politischen Strategien als Antwort auf die globale Erwärmung eröffnet haben. Es handelt sich, politisch korrekt formuliert, um „sogenannte Klimaskeptiker(innen)“ und „Klimaleugner(innen)“, die nicht nur von der Illusion der Differenz von Anpassung und Vermeidung beseelt sind, sondern darüber hinaus erfolgreich „manche Wissenschaftsquartiere“ mit ihren abstrusen Vorstellungen infiziert haben. Dieser Personenkreis, dessen Größe uns nicht verraten wird, hat sich immer noch nicht „zur Selbstverpflichtung auf Nachhaltigkeit“ eingeschossen.

Zwei Aspekte sollte man bei der Ziegler'schen Polemik herausarbeiten: erstens die gedankliche Unsauberkeit, wonach Anpassung und Vermeidung schon immer und notwendigerweise zwei gleichwertige Seiten einer Münze seien, die von uns aus merkwürdigen Gründen künstlich und für die Öffentlichkeit ver-

wirrend als gesellschaftlich wie wissenschaftlich separate Zugänge dargestellt würden; zweitens die latente Aufforderung eines Vertreters der politischen Verwaltung an die Wissenschaft, die Verwendbarkeit der Wissenschaft für die Politik im Auge zu behalten.¹ Wir beschränken uns hier auf den ersten Aspekt, eine Diskussion der Gleichgewichtigkeit (Konvergenz) und Bedingtheit (Differenz) von Anpassung und Vermeidung.

Um Missverständnisse zu vermeiden, sei klargestellt, dass es bei *mitigation* oder „Vermeidung“ (auch „Minderung“, „Milderung“, „Mäßigung“) darum geht, die menschlichen Ursachen der Erwärmung und ihre Folgen zu vermindern oder zu beseitigen, vor allem die Emissionen von Treibhausgasen wie Kohlendioxid oder Methan. Bei *adaptation* oder „Anpassung“ handelt es sich darum, die Gesellschaft in den Stand zu setzen, mit den Gefahren des Klimas und insbesondere mit den in Zukunft verschärften Gefahren des Klimas umgehen zu können – nach dem Motto: handeln, *bevor* Schäden eintreten.

Sind aber schon Schäden zu verzeichnen, geht es bei der Anpassung darum, Schäden zu mildern. Natürlich kann es sein, dass *adaptation* und *mitigation* verknüpft sind: So können Bewaldungen einerseits der Speicherung von Kohlenstoff dienen, andererseits aber auch für Hangstabilität oder günstigere Bedingungen für die Speicherung von Niederschlag sorgen, der sonst ungebremst den Flüssen zugeleitet würde. In der Regel dienen Maßnahmen aber entweder überwiegend der Vermeidung oder der Anpassung.

Tatsächlich halten wir Anpassung und Minderung für keine Alternativen, wie uns Ziegler unterstellt, sondern für notwendi-

Kontakt: Prof. Dr. Nico Stehr | Zeppelin Universität | Karl-Mannheim-
Lehrstuhl für Kulturwissenschaften | Am Seemooser Horn 20 |
88045 Friedrichshafen | Deutschland | Tel.: +49 7541 60091341 |
E-Mail: nico.stehr@t-online.de

Prof. Dr. Hans von Storch | GKSS-Forschungszentrum |
Institut für Küstenforschung | Geesthacht | Deutschland |
E-Mail: hvonstorch@web.de

¹ Ziegler (2004) führt dies deutlicher aus in seinem früheren Beitrag *Warum nur tut sich die Wissenschaft mit dem Vorsorgeprinzip so schwer?*. Interessanterweise fragen wir in unserem Zugang: „Warum tun sich Politik und Wissenschaft mit der Vorsorge (im Sinne vorsorglicher *adaptation*) so schwer?“ Wir wollen die Problematik hier nicht vertiefen, verweisen aber darauf, dass wir es mit einem Anspruch an gesellschaftliche Nützlichkeit von Wissenschaft zu tun haben, wie er jüngst von Pielke (2007) überzeugend dekonstruiert wurde.

ge Teile einer Gesamtstrategie. Darüber hinaus ist Minderung nützlich, wenn Anpassung weitgehend gelingt, und Anpassung nützlich, wenn Minderung weitgehend gelingt. Wenn wir in unseren Arbeiten das Gewicht auf Anpassung legen, bedeutet dies nicht, dass wir Minderungsstrategien kritisch gegenüberstehen, sondern nur einer systematischen Vernachlässigung der Anpassungsmaßnahmen durch Wissenschaft und Politik.

Von der Tugend der Einseitigkeit

Nicht nur die wissenschaftlichen Anstrengungen,² sondern auch die Klimapolitik ist *überwiegend* einseitig, wenn es um die mögliche Differenz oder Konvergenz von Vermeidung und Anpassung geht. Ziegler leugnet zwar, dass es diese Differenz geben kann oder darf, aber seine Argumentation lebt davon, dass in bestimmten Wissenschaftsquartieren genau so unterschieden wird. Richtig ist vielmehr – und wir haben diese Position seit vielen Jahren vertreten –, dass es in der öffentlich sichtbaren und wirksamen Wissenschaft und in der Politik eine nahezu singuläre Konzentration auf Vermeidungsstrategien gibt. Wie man die Tatsache der Differenzierung von Anpassung und Minderung in der bisherigen Praxis von Wissenschaft und Politik übersehen kann, ist uns rätselhaft.

Ziegler im Verein mit Teilen der Wissenschaft und besonders mit der Klimapolitik scheint stillschweigend zu unterstellen, dass eine erfolgreiche Minderung eine Anpassungsstrategie unnötig macht. Genau dies macht die Ernsthaftigkeit einer bestimmten Klimastrategie unglaubwürdig. Ziegler referiert zwar einen IPCC-Konsensus von 2007 (Ziegler 2008, Fußnote 2), gemäß dem die Verbindung von *adaptation* und *mitigation* viele (Genau welche? Wo? Wann?) Risiken des Klimawandels signifikant mindern könne. Dennoch betont das IPCC daran anschließend: „Many (auch hier: Genau welche? Wo? Wann?) impacts (of climate change) can be reduced, delayed or avoided by mitigation“ (zitiert nach Ziegler 2008, Fußnote 2).

Gleichzeitig behauptet Ziegler (2008, S. 20) – ohne dass dies, soweit erkennbar, auf Evidenz basiert –, dass „möglichst bald wirkende Strategien zur Stabilisierung und Reduzierung der Treibhausgase (THG) langfristig wirkungsvoller und kostengünstiger (sind), weil sie zugleich die Schäden und Kosten der Anpassung an den bereits eingetretenen oder wegen der Trägheit (*inertia*) der Systeme nicht mehr vermeidbaren Klimawandel verringern helfen.“ Also vorrangig Minderung, die nicht nur preiswerter ist, sondern auch (intendiert oder nicht?) Anpassungsmaßnahmen erübrigt?

Vom Tabu der Differenz

Wir möchten dieser klassischen, aber widersprüchlichen Position unsere – allerdings von Ziegler verdreht dargestellten – Überlegungen entgegensetzen. Von diesen Thesen, die nicht in dem von Ziegler verorteten Wissenschaftsquartier der Leugner(innen)

des anthropogenen Klimawandels zu Hause sind, kann man sagen, dass sie sowohl realistisch sind, also auf soliden wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen, als auch ihrem Realismus folgend von einer Konvergenz von Anpassung und Vermeidung *sowie* von der Differenz entsprechender Forschungsprioritäten und Klimapolitik ausgehen. Im Folgenden versuchen wir unsere Position in neun Thesen zu erhärten.

Angesichts der Polemik von Ziegler stellen wir darauf ab, warum es keineswegs „unsinnig“ oder eine „Scheinalternative“ ist, einen Unterschied zwischen Anpassung und Minderung zu machen, einmal davon abgesehen, dass beide in einem begrenzten Maß konvergieren oder ununterscheidbar werden können. Zieglers Position lässt sich mit einem Hausbesitzer illustrieren, der in einem Niedrigenergiehaus wohnt (*mitigation*) und sich deswegen sicher fühlt vor den Gefahren des Klimas. Er vergisst, dass sein Haus eines Tages bis zum Dach im Wasser stehen, sein Dach wegfliegen, den Hang hinunterrutschen oder in einer extremen Hitze- und Trockenperiode unbewohnbar werden könnte. Die vorsorgliche Anpassung vernachlässigt er im Verein mit der vorherrschenden Klimaschutzpolitik.

1. Die Klimaerwärmung ist kein vorübergehendes oder kurzlebiges Phänomen. Diese Feststellung ist deshalb von Belang, weil oft – bewusst oder nicht – der Eindruck geweckt wird, man könne das Klima innerhalb kurzer Frist ändern. Gleichzeitig ist *Unsicherheit* (im Sinne von Knight 1921) eines der fundamentalen Kennzeichen jeder Analyse der vorausschauenden Klimaproblematik. Es ist nicht der grundlegende Mechanismus der Erwärmung, der ungewiss ist, sondern deren natürliche und gesellschaftliche Folgen. Wir leben in einer zerbrechlichen Welt (siehe Stehr 2000), in der Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Konsequenzen der Klimaänderungen (bisher) nicht vorhanden sind.

Die Beendigung der globalen Erwärmung im Sinne der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen erfordert eine Reduktion der anthropogenen Treibhausgasemissionen auf fast null,³ was nur unter ungeheuren weltweiten Anstrengungen möglich ist. Bis darüber hinaus eine erhöhte CO₂-Konzentration zum vorindustriellen Gleichgewicht zurückkehrt, dauert es einige Jahrzehnte bis Jahrhunderte. Selbst wenn es gelänge, die Emissionen in lediglich einem Jahr um 80 Prozent zu reduzieren, würde das Klima erst in Jahrzehnten ein neues Gleichgewicht erreichen. Mit anderen Worten: Die in Gang befindliche Klimaänderung lässt sich nicht von heute

2 Siehe zum Beispiel den *Stern Review* (Stern 2006) und Heal (2008).

3 Matthews und Caldeira (2008) kommen zum Schluss, dass eine *Stabilisierung* der globalen Temperatur in den kommenden Jahrhunderten nur erreicht werden kann, wenn die CO₂-Emissionen auf null reduziert werden: „This means that avoiding future human-induced climate warming may require policies that seek not only to decrease CO₂ emissions, but to eliminate them entirely.“ Dieses Klimaschutzziel wird schwer zu erreichen sein; umso dringlicher sind vorsorgliche Adaptationsforschung und -politik. Je größer der Erfolg der *mitigation*, desto besser. Es bleibt aber in jedem Fall Anpassungsbedarf.

auf morgen stoppen, auch nicht durch noch so große Anstrengungen der Mitigationspolitik.⁴ Eine Klimapolitik, die sich überwiegend der Mitigationsproblematik unter Missachtung des Anpassungsdrucks verschreibt, ist daher verantwortungslos. Das Ziel einer solchen Politik, das Klima vor der Gesellschaft – und damit die Gesellschaft vor sich selbst – zu schützen, ist erst in ferner Zukunft erreichbar.

2. Für die weltweite wie auch die deutsche Klimapolitik ist das Kyoto-Protokoll maßgebend. Dieses befasst sich fast ausschließlich mit Minderungsfragen. Die Minderungsziele des Kyoto-Protokolls, das 2012 ausläuft, werden wohl kaum erreicht. Sie würden den bis 2012 antizipierten Temperaturanstieg allenfalls um 0,1 Grad Celsius mindern. Der sogenannte *clean development mechanism* des Kyoto-Protokolls würde bis 2012 die Menge der weltweiten kumulierten Emissionen gegenüber einer Situation ohne Kyoto-Reduktionen um eine Woche verzögern.⁵

Für Entwicklungs- und Schwellenländer, vor allem China und Indien, besteht nicht die Pflicht, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Wir haben keine genauen Daten über die Treibhausgasemissionen dieser Staaten, können aber davon ausgehen, dass ihr Anteil am globalen Ausstoß ständig zunimmt. Auch die Emissionen der Industrieländer werden wahrscheinlich trotz aller Minderungsanstrengungen (weiter) ansteigen. Der Kyoto-Ansatz als gesellschaftlich restriktive, großflächige globale Planung ist gescheitert. Ein Nachfolgeprozess, der auf dieser hegemonialen Planungsmentalität basiert, wird nicht zielführend sein (vergleiche Scott 1998, Prins und Rayner 2007).⁶

3. Der Klimawandel schreitet infolgedessen stetig voran und wird in Zukunft einen Gang zulegen. Eine Umkehr des Wandels unseres Erdklimas ist nur in Jahrzehnten, wenn nicht sogar Jahrhunderten möglich.
4. Es gibt zumindest drei wichtige Gründe, warum sich Politik, Gesellschaft und Wissenschaft dringend nicht nur um *miti-*

gation, sondern auch um *Adaptationsmaßnahmen* als Reaktion auf die Folgen des Klimawandels kümmern müssten (vergleiche Pielke et al. 2007):

- Die bisherigen Emissionen stellen sicher, dass der Klimawandel unsere Lebensbedingungen verändern wird. Die Erfolge der *mitigation* zeigen sich hingegen erst in ferner Zukunft. Das Dilemma besteht darin, dass die Zeitskalen der Natur nicht deckungsgleich mit denen gesellschaftspolitischer Entscheidungskonjunkturen in demokratischen Gesellschaften sind, die sich etwa in Wahlperioden und Aufmerksamkeitszyklen, aber auch in grundsätzlichen Handlungshorizonten der Menschen niederschlagen.
 - Die Gefährdung durch wetterbedingte Extremereignisse wie Starkregen, Überschwemmungen, Trockenheit, Muren und Hitzeperioden ist in vielen Regionen dieser Welt schon heute beträchtlich. Man denke nur an New Orleans, Myanmar oder den Hurrikan Mitch, der bei den Verhandlungen in Rio de Janeiro 1992 instrumentalisiert wurde. Die Verletzlichkeit unserer Existenzgrundlagen steigt in dem Maß, in dem das Wachstum der Weltbevölkerung in gefährdeten Regionen stattfindet und in dem wachsende Bevölkerungsgruppen schutzlos marginalisiert werden, die aufgrund der politischen Ökonomie dann Opfer sogenannter Naturkatastrophen werden. Eine totale Sicherheit kann eine zielführende, proaktive Anpassungspolitik nicht garantieren. Aber sie kann die Verletzlichkeit durch polit-ökonomische Bedingungen mildern.
 - Die Regionen dieser Welt, die von den Folgen der Klimaänderung besonders betroffen sein werden, fordern mit Recht und wachsendem Nachdruck, dass sich die Welt um ihren direkten Schutz und nicht nur um den Schutz des Klimas kümmert.
5. Ein bezeichnendes Beispiel für die herrschende Einseitigkeit der Diskussion und der Klimaschutzbemühungen ist der oft leidenschaftslos benutzte Begriff der „Hitzetoten“. Als seien Menschen nur Opfer der Natur und nicht Opfer bestimmter gesellschaftlicher Zustände, die die Betroffenen extremer Hitze aussetzen und nicht präventiv schützen. Von Hitzetoten zu sprechen – wie im Sommer 2003 –, schützt letztlich nur die in ihrer Vorsorgepflicht versagenden Kommunen, Regionen oder Staaten. Die Verwendung des Begriffs garantiert sozusagen, dass die ihm zugrundeliegenden Entwicklungen sich aufgrund von Gedankenlosigkeit wiederholen.⁷
 6. Der Klimawandel ist zudem ein nahezu perfektes Beispiel für die *Tragödie der Allmende*: Die Verursacher(innen) des Klimawandels werden kaum zur Kasse gebeten, obwohl sie die Vorteile ihres Tuns genießen. Verlängert man diese Sichtweise sowohl zeitlich als auch räumlich, werden es künftige Generationen und die weniger entwickelten Länder sein, die die Folgen des Klimawandels schultern müssen. Vorsorgliche Adaptationsmaßnahmen können diese Folgen mildern.
 7. Trotz der bisher anscheinend gegenteiligen Ansichten aller politischen Parteien und deren Zögern, öffentlich von Klima-Adaptationsprogrammen zu sprechen,⁸ ist Anpassung als

4 Gemäß der im Mai 2008 veröffentlichten Daten der US National Oceanic and Atmospheric Administration hat die atmosphärische CO₂-Konzentration mit 387 ppm einen neuen Rekord erreicht. Dies ist der höchste Wert seit 650 000 Jahren. Außerdem hat sich die Zuwachsrate in den vergangenen Jahren erhöht. www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends (abgerufen 14.05.2008).

5 Prometheus Science Policy Blog: http://sciencepolicy.colorado.edu/prometheus/archives/climate_change/0013676_days_in_2012_eff.html (abgerufen 14.05.2008).

6 Eine möglicherweise realistische Alternative wäre, einen Vertrag der größten Treibhausgasproduzenten (beispielsweise derjenigen Nationen, die für 80 bis 90 Prozent der Treibhausgase verantwortlich sind) auszuhandeln.

7 Zu der wachsenden Literatur zu dieser Sichtweise gehören Klinenberg (2002) und Prisching (2006).

8 Es bedarf natürlich detaillierterer Ausführungen, um darzustellen, warum es sowohl in der Wissenschaft als auch in der Politik diesen starken Widerstand gegen eine umfassendere Thematisierung der Anpassung gibt. Zu den Gründen gehören zweifellos die Bedenken, dass mit einer solchen Weichenstellung die bisherige Klimapolitik von der Öffentlichkeit als Fehlschlag verstanden werden könnte. Dabei ist ein solches Missverständnis keineswegs unvermeidlich, da Anpassung auch eine Flankierung zu Vermeidung darstellt.

Vorsorgemaßnahme politisch wesentlich leichter durchzusetzen und zu legitimieren als Vermeidung. Sie hat nicht zuletzt den Vorteil, dass ihr Erfolg nicht erst in ferner Zukunft eintritt. Anpassungsmaßnahmen lassen sich eher auf die Interessen unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen zuschneiden.⁹ Koordinations- und Informationsdefizite lassen sich leichter ausräumen. Wenn es darum geht, durch Innovationen in Wissenschaft und Technik Lösungen für ein Problem zu finden, lassen sich diese leichter darstellen, wenn sie als Adaptationsmaßnahmen gedacht sind.

8. Durch Anpassungsstrategien lassen sich auch mehrere Ziele auf einmal leichter erreichen: Die Verbesserung der Lebensqualität, die Verringerung sozialer Ungleichheit und ein Mehr an politischer Teilhabe. Risiken und Gefahren im Umgang mit Unsicherheiten, etwa neuen Technologien, sind im Falle von Anpassungsmaßnahmen geringer. Zweifellos erreichen Anpassungsmaßnahmen als solche diese multiplen Ziele nicht automatisch; dazu gehören auch flankierende politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen.
9. Adaptationsprozesse können zum Motor für nachhaltiges Wirtschaften werden, indem sie den Treibhausgasausstoß reduzieren (etwa geringerer Wasserverbrauch durch effiziente Spülmaschinen und damit geringerer Energiekonsum), denn Anpassung und Vermeidung widersprechen sich nicht. Nur: Vermeidung allein führt in den nächsten Jahrzehnten nicht unbedingt zur Anpassung. Jede Nachhaltigkeit ist lokal. Es geht nicht nur darum, die Küstendeiche zu erhöhen, sondern um ein Bündel von Maßnahmen im Gesundheitswesen, der Wasserversorgung oder dem Management der marinen Ökosysteme. Man muss in den kommenden Jahrzehnten zunehmend an das Machbare denken. Und das Machbare ist vorsorgliche Anpassung – zu unser aller Vorteil.

Kurz: Wir sollten uns daranmachen, zu überleben. Wir können deshalb nur fordern, endlich *zusätzliche* private und öffentliche Mittel für eine intelligente, umfassende Adaptationsforschung der Sozial- und Naturwissenschaften bereitzustellen. Dies heißt natürlich nicht, die bisherigen Klimaschutzziele zu verwerfen. Wirtschaft und Politik haben Angst, das Wort Anpassung auszusprechen, weil dies als Aufgeben gedeutet werden könnte, als Hinnehmen der Hybris. Und da gibt es jene, die sich hinter dem Scheinargument verstecken, dass es keinen Unterschied zwischen Anpassung und Minderung zu erkennen gebe. Das muss sich ändern.

Wir danken *Reiner Grundmann* und *Hermann Strasser* sowie einem Gutachter der GAIA für ihre konstruktiven Hinweise; für die in diesem Aufsatz vertretenen Positionen sind wir allerdings allein verantwortlich.

⁹ Die Anpassungsforschung muss entscheidende Fragen nach dem „Anpassung woran?“ beantworten. Anpassungsmaßnahmen sind vorrangig lokale oder regionale Aufgaben, da die Klimaveränderung regional beziehungsweise lokal nicht gleichmäßig oder monoton voranschreitet (vergleiche Keenlyside et al. 2008, Wood 2008, S. 43).

Literatur

- Heal, G. 2008. *Climate economics: A meta-review and some suggestions*. NBER Working Paper 13927. www.nber.org/papers/w13927 (abgerufen 14.05.2008).
- Keenlyside, N. S., M. Latif, J. Jungclaus, L. Kornbluh, E. Roeckner. 2008. Advancing decadal-scale climate prediction in the North Atlantic sector. *Nature* 453: 84–88.
- Klinenberg, E. 2002. *Heat wave – A social autopsy of disaster in Chicago*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Knight, F. 1921. *Risk, uncertainty and profit*. Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx.
- Matthews, H. D., K. Caldeira. 2008. Stabilizing climate requires near-zero emissions. *Geophysical Research Letters* 35, L04705, doi:10.1029/2007GL032388.
- Pielke, R. Jr. 2007. *The honest broker: Making sense of science in policy and politics*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Pielke, R. Jr., G. Prins, S. Rayner, D. Sarewitz. 2007. Lifting the taboo on adaptation. *Nature* 445: 597–598.
- Prins, G., S. Rayner. 2007. *The wrong trousers – Radically rethinking climate policy*. Discussion Paper. Oxford, UK: James Martin Institute for Science and Civilisation, Oxford University.
- Prisching, M. 2006. *Good Bye New Orleans: Der Hurrikan Katrina und die amerikanische Gesellschaft*. Graz: Leykam.
- Scott, J. C. 1998. *Seeing like a state – How certain schemes to improve the human condition have failed*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Stehr, N. 2000. *Die Zerbrechlichkeit moderner Gesellschaften*. Göttingen: Velbrück.
- Stern, N. 2006. *The economics of climate change: The Stern review*. www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_Report.cfm (abgerufen 14.05.2008).
- Wood, R. 2008. Natural ups and downs. *Nature* 453: 43–44.
- Ziegler, H. 2004. Warum nur tut sich die Wissenschaft mit dem Vorsorgeprinzip so schwer? *GAIA* 13/4: 241–247.
- Ziegler, H. 2008. *Adaptation versus mitigation – Zur Begriffspolitik in der Klimadebatte*. *GAIA* 17/1: 19–24.

Eingegangen am 25. März 2008; überarbeitete Fassung
angenommen am 19. Mai 2008.

Nico Stehr



Geboren 1942 in Berlin. Studium der Ökonomie und Soziologie. 1967 bis 2000 Lehre und Forschung in den USA und Kanada. Seit 2004 Karl-Mannheim-Professor für Kulturwissenschaften, Zeppelin Universität Friedrichshafen; derzeit Leiter eines Forschungsprojekts zum gesellschaftspolitischen Umgang mit *converging technologies* (Biotechnologie etc.). 1975 bis 2007 Herausgeber des *Canadian Journal of Sociology*.

Hans von Storch



Geboren 1949 in Wyk auf Föhr, Schleswig-Holstein. Studium der Mathematik und Physik sowie Dänisch. Seit 1996 Leiter des Instituts für Küstenforschung am GKSS-Forschungszentrum und Professor am Meteorologischen Institut der Universität Hamburg. Forschungsschwerpunkte: Klima(wandel), Dynamik von Atmosphäre und Ozean, statistische Methoden; transdisziplinärer Austausch mit Sozial- und Kulturwissenschaftler(inne)n.