

## Alles Große steht im Sturm - alles Kleine aber auch: differentielle Vulnerabilität und gesellschaftliche Reaktionsmuster auf Klimaextreme in der weiten Karibik

Reuswig, Fritz

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Reuswig, F. (2008). Alles Große steht im Sturm - alles Kleine aber auch: differentielle Vulnerabilität und gesellschaftliche Reaktionsmuster auf Klimaextreme in der weiten Karibik. In K.-S. Rehberg (Hrsg.), *Die Natur der Gesellschaft: Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel 2006. Teilbd. 1 u. 2* (S. 875-888). Frankfurt am Main: Campus Verl. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-153024>

### Nutzungsbedingungen:

*Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.*

*Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.*

### Terms of use:

*This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.*

*By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.*

# Alles Große steht im Sturm – alles Kleine aber auch

Differentielle Vulnerabilität und gesellschaftliche Reaktionsmuster  
auf Klimaextreme in der weiteren Karibik

*Fritz Reusswig*

## Einleitung: Expansionsbedingte Internalisierung von ökologischen Nebenfolgen der Moderne

Es mehren sich die Anzeichen dafür, dass die Folgen des Klimawandels nicht nur, wie lange vermutet, allein die Entwicklungsländer im globalen Süden betreffen, sondern auch die Kernzone der Modernisierung im globalen Norden (IPCC 2007). Dieser Befund ist Grundlage für die These von der *expansionsbedingten Internalisierung* der Nebenfolgen der globalen Moderne, wie sie im Grundsatz seit Ulrich Becks Theorie der Risikogesellschaft (Beck 1986) bekannt ist, von ihm später auch auf die globale Moderne bezogen wurde (Beck 1996) und seit einigen Jahren als »reflexive Moderne« (Beck u.a. 1996) vertreten wird. *Expansionsbedingt* sind die Umweltfolgen der Moderne deshalb, weil letztere nicht nur, wie im soziologischen Mainstream betont, durch gesellschaftsinterne Prozesse des Wachstums und der Differenzierung gekennzeichnet ist, sondern auch durch eine wachsende Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen, ökologischer Systeme, Güter und Dienstleistungen, darunter auch die von lokalen und globalen Senken.<sup>1</sup> Diese klassischerweise von der Soziologie lange ausgeblendete Dimension der Moderne wird in verschiedenen Teil-Communitys des ökologischen Diskurses betont und teilweise auch quantitativ belegt. Der »ökologische Fußabdruck« der Moderne wächst (Wackernagel/Rees 1995), bedingt durch den enormen Anstieg des gesellschaftlichen Metabolismus – trotz aller Effizienzverbesserungen, die eben auch Teil des modernen Expansionismus sind (Fischer-Kowalski 1998).

Um eine *Internalisierung* der Nebenfolgen handelt es sich insofern, als moderne Gesellschaften zunehmend mit den Folgen systemischer Operationen im Naturkontext konfrontiert werden – vermittelt über ganz verschiedene »Kanäle«: als ökonomische Schäden durch Naturkatastrophen, als verstärkte öffentliche Aufmerksam-

---

<sup>1</sup> Die Inanspruchnahme der globalen Atmosphäre (genauer gesagt: aller Erdsystemkomponenten, die für die Regulierung des globalen Kohlenstoffkreislaufs verantwortlich sind) zur Deponierung von Treibhausgasen ist ein prominentes Beispiel dafür und steht in diesem Beitrag im Zentrum.

keit, als massenmediales Ereignis, als Zunahme umweltpolitischer Regulierungen, als Migrationsdruck aus ökologischen Krisenregionen etc.

Das Naturrisiko, um das es im Folgenden geht, sind Hurrikans. Hurrikans sind zunächst schlicht und einfach natürliche Ereignisse; sie gehören insbesondere in der Karibik und im Golf von Mexiko traditionell zur »Natur der Gesellschaft«, das heißt sie sind Teil einer alltäglichen Kultur des Umgangs mit Naturkatastrophen. Diese Kultur unterliegt historischen Veränderungen und wird durch geplante wie ungeplante gesellschaftliche (Anpassungs-)Maßnahmen entscheidend beeinflusst. In jüngster Zeit häufen sich die Evidenzen dafür, dass der anthropogene Klimawandel auch das Hurrikan-Regime verändert.

### Hurrikans, Klimawandel und die hybride Natur der Gesellschaft

Nach der besonders intensiven und verlustreichen Hurrikansaison 2004 entflammte unter Ozeanographen und Klimaforschern eine heftige Debatte, die bereits seit einigen Jahren vor sich hin geschwelt hatte: Ist die beobachtete Zunahme von Hurrikans im Atlantik auf den Klimawandel zurückzuführen oder nicht? Falls ja, wären mehr Hurrikans – und damit auch mehr ökonomische Schäden, mehr Todesopfer, mehr menschliches Leid – eine Folge menschlichen Handelns, falls nein, müsste man sie der Natur und ihrer Variabilität zuordnen.

Einige Protagonisten der ersten These – anthropogener Klimawandel verschärft Hurrikans – verweisen auf zunehmende Schadens- und Opferzahlen über die letzten 20 Jahre (Worldwatch Institute 2005). Diese statistische Argumentation ist jedoch nicht wirklich stichhaltig, weil sich klar zeigen lässt, dass ein Gutteil der gewachsenen Schadenssummen und Opferzahlen schlicht und einfach auf die zunehmende Bebauungs- und Besiedlungsdichte von Küstenregionen zurückzuführen ist (vgl. für die USA Pielke/Landsea 1998).<sup>2</sup>

Völlig anders liegen die Dinge jedoch, wenn nicht auf Schadensstatistiken, sondern auf natürliche Ereignisse und Dynamiken abgestellt wird, also nicht auf *Outcome-Risks*, sondern auf *Event-Risks* (Sarewitz u.a. 2003). Kerry Emmanuel (2005) konnte zeigen, dass die Dauer sowie die Intensität (Stärke) von Hurrikans über dem Nordatlantik seit den 1970er Jahren zugenommen haben, ein Effekt der Erwär-

---

<sup>2</sup> Dieses Argument wird häufig von denjenigen vertreten, die den Einfluss natürlicher Faktoren auf den Schadensoutput von Naturkatastrophen herunterspielen und stattdessen die Bedeutung sozialer Faktoren hervorheben wollen. Dabei lohnt es sich gerade, einmal über die Gründe dafür nachzudenken, warum soziale Akteure weltweit zum Beispiel die Besiedlung und Bebauung gerade von Küstenregionen bevorzugen: Zugang zu den Weltmeeren, attraktive Naturlandschaft, gesundes Klima etc. (vgl. für die USA Rappaport/Sachs 2002).

mung der Meeresoberfläche um  $+0,2^{\circ}\text{C}$  in den letzten 50 Jahren (Trenberth 2005). Zu ganz ähnlichen Ergebnissen kommen Peter Webster u.a. (2005), die über die letzten 35 Jahre eine Zunahme nicht der Gesamtmenge an Hurrikans im Nordatlantik, aber ihrer Intensität gemessen haben. Diese Beobachtungen decken sich auch mit Modellergebnissen, denen zufolge insbesondere die schwersten Hurrikans (Kategorie Nr. 5 der Saffir-Simpson-Skala) deutlich zunehmen werden (Knutson/Tuleya 2004).

Es muss auch berücksichtigt werden, dass das Klima- und Ozeansystem keine statischen Größen darstellen. Auch ohne menschlichen Einfluss hat es Klimaänderungen gegeben, und auch die Oberflächentemperatur der Ozeane änderte sich entsprechend. Eine genaue Quantifizierung des menschlichen Einflusses auf die gestiegene Hurrikanintensität der letzten Jahre ist derzeit noch mit großen Unsicherheiten behaftet (Pielke u.a. 2005), aber gerade für die weitere Karibik sind die Trends relativ eindeutig. Auch der jüngste Bericht des *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), des repräsentativen und politikberatenden Wissenschaftsgremiums der UN, hält es für »more likely than not« (IPCC 2007: 9), dass die beobachtete größere Hurrikan-Intensität auf menschlichen Einfluss (anthropogener Treibhauseffekt) zurückzuführen ist. Kevin Trenberth, der die Hurrikan-Periode 1970 bis 1994 mit der 1995 bis 2004 im Nordatlantik und der Karibik verglichen hat, ist sich sicher: »trends in human-influenced environmental changes are now evident in hurricane regions« (Trenberth 2005: 1754).

Vermittels des globalen anthropogenen Klimawandels sind mithin die bisherigen reinen Naturereignisse Hurrikans zumindest teilweise in das weltweite menschliche Sozialsystem »inkludiert« worden – ein Fall expansionsbedingter ökologischer Internalisierung. Anders als bei der Frage nach der Zunahme von Hurrikans steht die Internalisierung des Weltklimas ins menschliche Handlungssystem – und damit auch den menschlichen Verantwortungsbereich – mittlerweile nicht mehr wirklich in Frage (vgl. Stern 2006). Noch vor 20 Jahren, zu Beginn des internationalen Klimadiskurses, bestanden diesbezüglich relativ große Wissenslücken und Unsicherheiten – mit ein Grund dafür, dass in der Frühzeit dieses Diskurses auch vielerlei Katastrophen spekulativ vorausgesagt wurden. Insbesondere in Deutschland – der *Spiegel* brachte 1986 ein Titelbild mit dem Kölner Dom unter Wasser – wurden die ersten wissenschaftlichen Hypothesen zum Treibhauseffekt schnell zur nahenden Katastrophe des Weltuntergangs zugespitzt (Weingart u.a. 2002). Mittlerweile, nach über 20 Jahren intensiver Forschung, liegen die Dinge klarer, haben sich die Fehlerbalken reduziert, muss weniger spekuliert werden (vgl. Rahmstorf/Schellnhuber 2006). Die anfänglich noch durchaus berechtigte Skepsis bezüglich der Frage anthropogener Verursachung wird heute im Wesentlichen nur noch von Amateur- und Pseudo-Wissenschaftlern geteilt, von denen nicht wenige auf den Gehaltslisten großer US-Ölkonzerne stehen. Der jüngste Bericht des IPCC (2007) lässt am Faktum des

Klimawandels und an seiner anthropogenen Verursachung keinen Zweifel. Der Anstieg der globalen Mitteltemperatur zwischen der Periode 1850 bis 1899 und 2001 bis 2005 beträgt 0,76°C, elf der zwölf letzten Jahre (1995–2006) gehören zu den zwölf wärmsten Jahren seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Die atmosphärische Konzentration des Haupt-Treibhausgases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) von heute 380 ppm liegt nicht nur deutlich über den 280 ppm von 1750, sie übersteigt auch die natürliche Schwankung der letzten 650.000 Jahre (IPCC 2007: 2).<sup>3</sup>

Das Klima der Erde – häufig statistisch definiert als mittleres Wetter über 30 Jahre, besser verstanden aber als Teil des komplexen Erdsystems – ist aus einer fixen bzw. rein natürlichen Gesetzen unterliegenden Randgröße zu einem entscheidungs- und handlungsabhängigen Bestandteil menschlicher Überlegungen und Aktivitäten geworden, ohne doch seinen Charakter als eigenständige Realität mit Wirkungsmacht auf das menschliche Handeln zu verlieren. Reiner Grundmann und Nico Stehr (2000) sprechen von Natur und Gesellschaft als wechselseitigen Randbedingungen. Ihnen zufolge sind es gerade Wetterextreme, in denen sich diese Interpenetration zeigt. »Climate extremes offer and manifest the resistance of a recalcitrant reality in the background of the social climate construct.« (ebd.: 171)

In der Substanz ganz ähnlich hat Bruno Latour (1995) Phänomene wie das Ozonloch oder den Klimawandel als »Hybridobjekte« bezeichnet, als Mischwesen aus Natur und Gesellschaft. Aber nicht nur vermittelt des anthropogenen Klimawandels werden die von periodischen Hurrikans heimgesuchten Gesellschaften der Karibik zum »hybriden« Anhängsel der Weltgesellschaft – im Wesentlichen der emissionsstarken Länder. Gesellschaftlich vermittelt ist auch die Art und Stärke, mit der ein Naturereignis auf eine Region durchschlägt.

## Differentielle Anfälligkeit für »Natur-«Katastrophen

Damit aus einem Naturereignis eine Naturkatastrophe wird, muss es in irgendeinem Sinne wertvolles, von Menschen geschätztes und schadensanfälliges soziales »Inventar« geben: Häuser, Straßen, Felder, Fabrikgebäude, Telefon- und Wasserleitungen etc. Natürlich auch Menschen selbst. Und da Naturkatastrophen häufig Teil des natürlichen Geschehens vor Ort sind und als solches wahrgenommen werden, gibt es auch verschiedene technische und organisatorische Vorrichtungen und Maßnah-

---

<sup>3</sup> Die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre wird in *parts per million* (ppm) angegeben. Das Jahr 1750 wird als Referenzjahr gewählt, weil es noch vor der industriellen Revolution liegt, die mit der Verbrennung fossiler Energieträger im großen Maßstab begonnen hat – einem Meilenstein des Expansionismus der Moderne (Radkau 2000).

men, die den Impact (die Einwirkung) eines Ereignisses bzw. seine Schadenswirkung dämpfen bzw. ganz verhindern sollen: Deiche, sturmsichere Gebäude, technische Hilfswerke, Aufklärungs- und Vorbeugungsmaßnahmen verschiedener Art (vgl. Abb. 1).

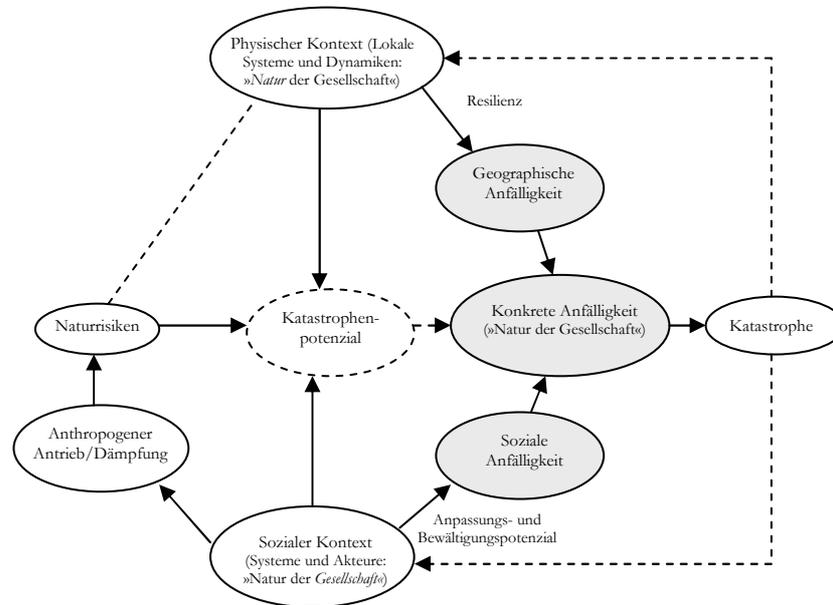


Abbildung 1: Determinanten der Transformation von Naturrisiken in Katastrophen

Die Art und Stärke eines Schadens im Falle eines (extremen) Naturereignisses hängt also nicht nur von der Art und Stärke dieses Ereignisses selbst ab, sondern von der Menge und Qualität der Faktoren, die zwischen Impact und Katastrophen-Output vermitteln. Naturkatastrophen wie Erdbeben, Vulkanausbrüche, Stürme oder Überflutungen geschehen immer zu einem bestimmten Zeitpunkt und an einem bestimmten Ort. Die Beschaffenheit des Ortes, sein physischer Kontext, prägt die lokale Verwundbarkeit ganz ebenso wie sein sozialer Kontext. Physische und soziale Anfälligkeit (Vulnerabilität) lassen sich in der Regel nur analytisch trennen. Die Besiedlung eines Müllberges durch städtische Armutsschichten in Manila setzt diese den Wetterrisiken in besonderem Maße aus; Hangrutschungen nach Starkregen sind hier nicht Ergebnis einer natürlichen Geographie, sondern einer künstlichen Topographie, deren Ursachenkomplex aus städtischem Metabolismus, politischer Ökonomie und öffentlicher Planung gewoben ist (Bronger 2004). Umgekehrt sind auch die Reichen und Berühmten Hollywoods in gewisser Weise anfällig für Naturkata-

strophen (Starkregen, Feuer), weil sie in einer anfälligen Hangregion siedeln. Allerdings erlaubt sowohl ihre ökonomische Lage als auch die öffentliche Katastrophenvorsorge einen relativ gelassenen Blick in die umgebende Natur (Davies 2002). Erst das konkrete Zusammenspiel zwischen natürlichem und physischem Kontext definiert die konkrete Katastrophenanfälligkeit einer Region, wobei die Einheitlichkeit des Begriffs der Region die soziale Differenziertheit der Vulnerabilität nicht verdecken darf. Eine hohe Resilienz, das heißt, die Fähigkeit eines biophysischen Systems, äußeren Störungen ohne Zusammenbruch zu widerstehen (vgl. Walker u.a. 2006), reduziert die Katastrophenanfälligkeit der physischen Systeme, während ein starkes Anpassungs- und Bewältigungspotenzial die Anfälligkeit sozialer Systeme reduziert. Der soziale Kontext trägt via Technologie, Wohlstand und Verhalten auch dazu bei, zu welcher Art und welcher Menge an Emissionen von Treibhausgasen es kommt, die ihrerseits die Risiken durch Naturgefahren erhöhen können.

Die kritische Katastrophenforschung hat diese Durchdringung natürlicher und sozialer Faktoren der Anfälligkeit für Naturkatastrophen schon früh herausgestellt (Hewitt 1983). Sie konnte seitdem an verschiedenen empirischen Katastrophen bestätigt und präzisiert werden (Cutter u.a. 2003). Im Klimakontext wurde lange relativ naiv davon ausgegangen, dass die Stärke der natürlichen Klimavariabilität sich gleichsam eins zu eins in eine konkrete (physische und soziale) Verwundbarkeit übersetzt. Die Rezeption der kritischen Katastrophen- und Vulnerabilitätsforschung durch die Klima(folgen)forschung hat mittlerweile zu einem reflektierten Begriff der Anfälligkeit für Klimawandel geführt (Füssel/Klein 2006).

### Hurrikans in der weiteren Karibik: Einheitliche Exposition, differenzielle Verwundbarkeit

Um der differentiellen Verwundbarkeit von Gesellschaften auf die Spur zu kommen, habe ich mir folgende Frage gestellt: Wäre ich ein Hurrikan – wo müsste ich zuschlagen, um am meisten Todesopfer zu erzielen? Es geht also um die Frage, in welchen Ländern/Regionen ein und dasselbe Naturereignis (Exposition) zu unterschiedlichen Schadensergebnissen geführt hat. Die Unterschiedlichkeit des Katastrophenoutputs wird dann in erster Näherung als Indikator für die unterschiedliche soziale Verwundbarkeit gelesen.

Die Konzentration auf die Zahl der Todesopfer bedarf einer gewissen Rechtfertigung. Ökonomische Schäden und Tote sind bei Naturkatastrophen durchaus unterschiedlich verteilt. Vergleicht man zum Beispiel das Erdbeben in Pakistan mit dem Hurrikan »Katrina« in den USA, dann hat ersteres 83 Prozent aller Todesopfer

durch Naturkatastrophen des Jahres 2005 gefordert, »Katrina« dagegen nur 1,5 Prozent. Die ökonomischen Schäden des pakistanischen Erdbebens betragen nur 3 Prozent der ökonomischen Schäden durch Naturkatastrophen dieses Jahres, während »Katrina« 78 Prozent davon ausmachte.<sup>4</sup> Diese Zahlen zeigen: die Armutsregionen dieser Welt sind anfällig für menschliche Katastrophen, aber ökonomisch und infrastrukturell unterentwickelt, dazu unterversichert. Wollte man die ökonomischen Schäden als Maßstab heranziehen, würde die Entwicklungsdiskrepanz der Weltgesellschaft ein verzerrtes Bild ihrer Vulnerabilität ergeben. Reiche wären anfälliger, nur weil sie mehr zu verlieren haben. Die »Währung menschliches Leben« wurde stattdessen herangezogen, weil sie in allen Gesellschaften und zu allen Entwicklungsphasen gleich viel gilt.

Für die weitere Karibik (unter Einbeziehung der USA) wurde die EM-DAT-Datenbank nach Hurrikans der Stärke 3–5 zwischen 2000 und 2006 durchgesehen. Für jeden dieser Hurrikans gibt EM-DAT die Zahl der Toten (sowie der Evakuierten und der Betroffenen insgesamt) nebst den ökonomischen Schäden an. Als Vulnerabilitätsmaß wurden nur die Todesopfer herangezogen. Als Schwellwert für die Unterscheidung von Niedrig- und Hoch-Vulnerabilitäts-Regionen wurden 20 Tote pro Ereignis festgesetzt.<sup>5</sup>

---

4 Alle im Folgenden verwendeten Daten zu Naturkatastrophen sind der Online-Datenbank *EM-DAT* (*Emergency Disaster Data Base*) (<http://www.em-dat.net/>) des *Center for Research on the Epidemiology of Disasters* (CREED) der Katholischen Universität Löwen (Belgien) entnommen.

5 Diese Festsetzung erfolgte insofern willkürlich, als es keinen »natürlichen« Schwellwert irgendwo gibt. Man könnte auch argumentieren, dass jeder Tote ein Toter »zuviele« ist. Mit Blick auf die Streuung der Totenzahlen über die Hurrikans 2000–2006 erscheint es jedoch plausibel, den Schnitt bei 20 anzusetzen, da er das Sample der Fälle in zwei jeweils fast gleich große Hälften teilt.

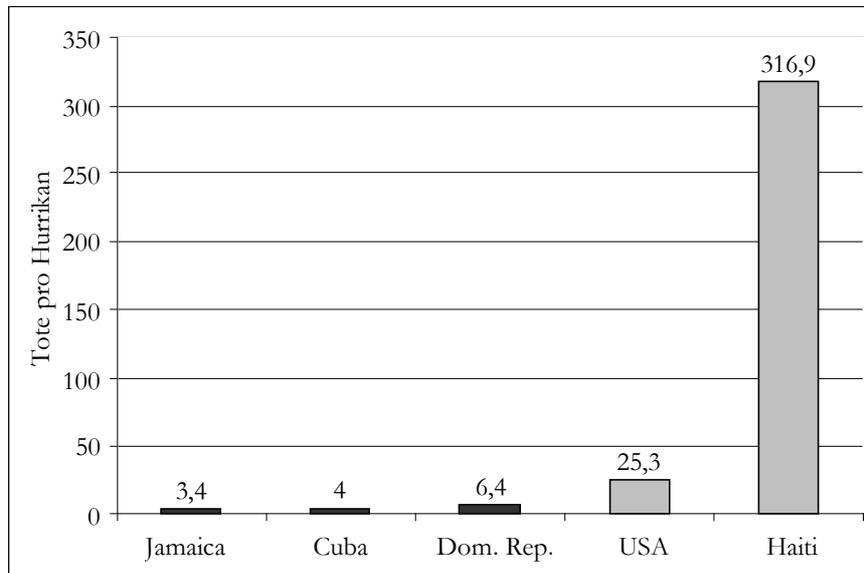


Abbildung 2: Durchschnittliche Zahl der Toten pro Hurrikan (2000–2006) in Niedrig- (dunkelgrau) und Hoch-Vulnerabilitäts-Gesellschaften (hellgrau)

In Abbildung 2 sind fünf Fälle exemplarisch dargestellt: Jamaika, Kuba und die Dominikanische Republik, die im betrachteten Zeitraum nur zwischen 3,4 und 6,4 Tote im Durchschnitt eines Hurrikans zu beklagen haben und deshalb als »Niedrig-Vulnerabilitäts-Gesellschaften« bezeichnet werden, während die USA mit 25,3 und Haiti mit 316,9 durchschnittlichen Toten zu den »Hoch-Vulnerabilitäts-Gesellschaften« gehören.<sup>6</sup>

Die soziologisch interessante Frage ist nun, welche Faktoren aus dem sozialen Kontext für diese differentielle Verwundbarkeit verantwortlich zeichnen. Eine naheliegende Vermutung lautet, dass es generelle Entwicklungsunterschiede sind, die in der Regel in Unterschieden des Pro-Kopf-Einkommens gemessen werden. In diesem Sinne schreiben auch Grundmann und Stehr: »the consequences of a hurricane are probably not as catastrophic in the rich North as they are in the poor South« (Grundmann/Stehr 2000: 161).

Gleichwohl trägt diese Vermutung im vorliegenden Fall nicht. Sie stimmt zwar für den Vulnerabilitäts-»Spitzenreiter« Haiti (1.742 US\$ pro Kopf), aber nicht für

<sup>6</sup> Die Einordnung der USA ist nicht allein durch die 1.322 Toten, die der Hurrikan »Katrina« im September 2005 forderte, bedingt.

die USA (37.562 \$). Jamaika, das Land mit den geringsten Todesopfern pro Hurrikan, verfügt mit 4.104 US-Dollar über das zweitniedrigste Pro-Kopf-Einkommen des ganzen Sample.<sup>7</sup>

Als nächster Erklärungsfaktor wäre an die politische Situation des jeweiligen Landes zu denken. Man könnte argumentieren, dass nur Länder mit freiheitlich-demokratischen Institutionen die Aufgabe ernst nehmen, ihre Bürger vor Naturkatastrophen auch zu schützen. Umgekehrt könnte man argumentieren, dass undemokratisch-autoritäre Regime am besten in der Lage sind, einen effektiven (womöglich militärisch strukturierten) Katastrophenschutz aufzubauen. Beide Hypothesen müssen jedoch im Lichte der Daten verworfen werden.<sup>8</sup> Sowohl ein freies (USA) als auch ein nahezu völlig unfreies Land (Haiti) schützen ihre Bürger relativ schlecht, und unter den Ländern mit relativ gutem Schutz befinden sich sowohl relativ freie Länder (Jamaika, Dominikanische Republik) als auch ein völlig unfreies Land (Kuba).

Der Schutz von Menschen vor Naturkatastrophen ist ein komplexer Prozess, der von vielfältigen ökonomischen, politischen und sozialen Faktoren vor Ort abhängt und sich offensichtlich nicht durch einfache Korrelationen mit ökonomischen oder politischen Makro-Größen einfangen lässt. Ein etwas genauerer Blick ist nötig. Richtet man ihn zum Beispiel auf die Organisation des Katastrophenschutzes im Niedrig-Vulnerabilitäts-Land Kuba (Oxfam America 2004; Wisner 2001), dann fällt auf:

- Kuba verfügt über einen ausgezeichneten Wetterdienst.
- Das nationale Warnsystem funktioniert gut und präzise; zum Teil werden genaue Risikokarten erstellt.
- Katastrophenschutz hat eine hohe politische Priorität und wird in relevanten Teilplänen sowie in der Ausbildung (z.B. Architektur) berücksichtigt.
- Das lokale Regierungshandeln übernimmt die Planung im Katastrophenfall und genießt Vertrauen.
- Das gesellschaftliche Risikobewusstsein ist hoch (Schulen, Medien, Nachbarschaften) und die zivilgesellschaftliche Partizipation ausgeprägt.
- Schließlich wird durch jährliche Updates und Übungen das Lernen aus Erfahrung gefördert.

Zweifellos hat die besondere politische und militärische Lage Kubas einen Anteil an dieser guten Organisation, so dass die Frage nach der Zukunft des Katastrophenschutzes in einer Ära nach Castro berechtigt ist. Gleichwohl muss bedacht werden,

<sup>7</sup> Die Einkommenszahlen stammen aus dem Jahr in der Mitte der Beobachtungsperiode (2003) und wurden vom HDR (2005) übernommen.

<sup>8</sup> Das US-basierte Institut *Freedom-House* veröffentlicht jährlich einen Bericht über den Zustand der politischen und zivilen Freiheit in den Ländern der Welt. Auch hier wurden die Werte des Jahres 2003 zugrunde gelegt (<http://www.freedomhouse.org/template.cfm?page=15&year=2003>).

dass sowohl Jamaika als auch die Dominikanische Republik es geschafft haben, einen vergleichbaren Katastrophenschutz aufzubauen, ohne die politisch-militärischen Besonderheiten Kubas zu teilen (vgl. ODPEM).

Gesellschaften können, auch wenn sie »arm« sind, einen wirkungsvollen Katastrophenschutz organisieren, während auch eine fortgeschrittene Industriegesellschaft wie die USA durchaus hohe Opferzahlen pro Ereignis aufweisen kann. Es hängt eher an Faktoren wie dem klaren politischen Willen auf allen beteiligten Ebenen, einer effektiven und transparenten Organisation, der Unterstützung durch die Zivilgesellschaft sowie an Bewusstseinsbildung und Training, die über Erfolg oder Misserfolg beim Katastrophenschutz entscheiden.

### Vulnerabilität in der globalen Risikogesellschaft

Lange in seinen naturwissenschaftlichen Grundlagen und Auswirkungen bezweifelt, ist der anthropogene Klimawandel heute eine soziale Tatsache. Im gesellschaftlichen Bewusstsein war bis vor kurzem fest verankert, dass seine Folgen sehr allmählich und in ferner Zukunft auftauchen, und dass sie in erster Linie die armen Entwicklungsländer im politischen Süden betreffen. Mittlerweile ist klar: Der Klimawandel kommt schneller als gedacht, wir sind schon mittendrin, und seine Folgen betreffen auch die Industrieländer des Nordens. Anlässlich der Vorveröffentlichungen der Ergebnisse der IPCC Arbeitsgruppe III zu den sozioökonomischen Aspekten des Klimawandels titelt die *Bild-Zeitung* am 23. Februar 2007 gewohnt drastisch: »Wir haben noch 13 Jahre, um die Erde zu retten.« Früher hätte man das als Ausfluss des typisch deutschen Katastrophendiskurses abtun können (Weingart u.a. 2002). Heute wird klar, dass damit nur der notwendige Handlungsdruck überspitzt dargestellt wird. Der Klimawandel ist nicht nur in Hollywood angekommen (vgl. zum Klima-Blockbuster »The Day After Tomorrow« auch Reusswig u.a. 2004), sondern auch in Berliner Ministerien und Unternehmenszentralen rund um die Welt.

Der neueste gesellschaftliche Klimadiskurs ist wesentlich dadurch geprägt, dass – um es mit Hegel (1952) zu sagen – das Ansichsein zum Gesetzsein wird: Das Natursystem Klima ist als anthropogen beeinflusst erkannt, und es stellt sich die Frage nach dem gefährlichen bzw. akzeptablen Klimawandel. Was soll von wem, wann und zu welchen Kosten getan werden, um einen gefährlichen Klimawandel (nach wissenschaftlich gestütztem EU-Konsens: maximal plus 2°C) zu verhindern (Rahmstorf/Schellnhuber 2006). Außerdem deutet alles darauf hin, dass wir uns an den bereits stattfindenden Wandel anpassen müssen – nicht nur in der Karibik, wo entsprechende Bemühungen schon weiter gediehen sind (vgl. <http://caribbeanclimate.bz/news.php>),

sondern auch in Deutschland, wo erst Ende 2006 ein »Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass)« beim Umweltbundesamt eingerichtet wurde.<sup>9</sup>

Verwundbarkeit für Klimafolgen ist Verwundbarkeit für ein Hybridobjekt, also systemisch vermittelte und sozial vielfältig gebrochene Selbstgefährdung. Es scheint mir kein Zufall, dass die Theorie der Risikogesellschaft dort erdacht wurde, wo die technischen Risiken (Atomkraft, chemische Industrie etc.) deutlich stärker ausgeprägt sind als Risiken durch Naturkatastrophen. Allerdings hat die noch immer steigende Inanspruchnahme der Senkenkapazität des Klimasystems (incl. Biosphäre und Ozeanen) mittlerweile auch die Naturkatastrophe internalisiert. Nicht so, dass alles das, was vormals »Natur« war, nunmehr als »Gesellschaft« angesprochen werden darf. Der Mensch hat sich zwar stärker ins Erdsystem geschrieben als je zuvor (Turner u.a. 1990), aber dieses hat sich dadurch nicht einfach in ein *fait social* erster Ordnung aufgelöst. Es ist Bestandteil der wachsenden Welt der Hybride geworden, und immer wieder auftretende Naturkatastrophen zeigen uns besonders eindringlich die nicht beherrschbare Seite des internalisierten Naturmoments der Gesellschaft.

Die Unterschiedlichkeit, mit der die Gesellschaften der weiteren Karibik auf die Gefährdung durch Hurrikans reagieren – ablesbar am unterschiedlich hohen Blut-zoll – zeigt auch, dass soziale Lern- und Anpassungsfähigkeit sowie Organisationskapazitäten ganz verschieden ausgeprägt sind. Dieser Unterschied fügt sich keinem einfachen Erklärungsschema, sondern bedarf einer differenzierten, gleichwohl auf Vergleichbarkeit abstellenden Betrachtung. Die Realität des Klimawandels heute lässt Ulrich Becks (1996) Typologie globaler Umweltprobleme – armutsbedingte, reichumsbedingte, großtechnische – als überholt erscheinen. Tote durch Hurrikans in der Karibik und den USA sind zu einem guten Teil »reichumsbedingte«, wenn man auf die Pro-Kopf-Emissionen abstellt.<sup>10</sup> Aber stärkere Winterstürme, Hitzewellen und Hochwasser in Europa treffen auch die »Reichen«. Zudem muss bedacht werden, dass ein Gutteil der ökonomischen Schäden in der Karibik auch ein Reichtumssegment der Weltgesellschaft trifft: Villen und Yachten auf den Bahamas oder Gourmet-Restaurants in St. Martin. Und Hurrikan »Katrina« (September 2005) in den USA hat deutlich gemacht, dass insbesondere die ärmere und schwarze Bevölkerung vom Zusammenbruch der Schutzdeiche betroffen war – und im Zuge des Wiederaufbaus erneut marginalisiert zu werden droht.

Das hybrid gewordene Klimasystem durchmischt und vernetzt die traditionell segmentierten Verursacher- und Leidensgruppen neu. Daraus können auch Chancen erwachsen. Der Klimadiskurs bewegt sich derzeit von einer naturwissenschaftszentrierten Untersuchungsphase (mit Befürwortern und Skeptikern als Eckfiguren)

---

<sup>9</sup> vgl. <http://www.umweltbundesamt.de/klimaschutz/>

<sup>10</sup> Das pro Kopf immer noch eher »arme« China trägt allerdings in wachsendem Maße dazu bei – und ist selbst vom Klimawandel betroffen (Tracy u.a. 2006).

hin zu einer stärker sozialwissenschaftlich zentrierten Entscheidungs- und Handlungsphase. Die Natur der Gesellschaft ist mit Klimawandel und dadurch bedingten Katastrophentrends um eine Facette reicher geworden, ist entsprechend aber auch mehr mit Verantwortung durchsetzt. Es wird nicht genügen, den Risikodiskurs – selbst wenn er nunmehr global und durchmischt geführt wird – weiter anzuhetzen. Grothmann und Reusswig (2005) konnten am Beispiel der Hochwasserprävention von Privathaushalten und Unternehmen an Elbe und Rhein zeigen, dass zu einer veritablen Adaptionkultur nicht allein die Risikokommunikation gehört, sondern vor allem die Kommunikation über die konkreten Handlungsmöglichkeiten potenziell betroffener Akteure. Nicht Katastrophismus kann die Antwort auf das Anwachsen der Katastrophen sein, sondern besonnenes Abwägen der Alternativen und frühzeitiges Ergreifen der Optionen – sowie deren Schaffung und Neudefinition.

## Literatur

- Beck, Ulrich (1986), *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt a.M.
- Beck, Ulrich (1996), »World Risk Society as Cosmopolitan Society? Ecological Questions in a Framework of Manufactured Uncertainties«, *Theory, Culture & Society*, Jg. 13, H. 4, S. 1–32.
- Beck, Ulrich/Giddens, Anthony/Lash, Scott (1996), *Reflexive Moderne. Eine Kontroverse*, Frankfurt a.M.
- Bronger, Dirk (2004), *Metropolen, Megastädte, Global Cities. Die Metropolisierung der Erde*, Darmstadt.
- Cutter, Susan L. (2006), »Moral Hazard, Social Catastrophe: The Changing Face of Vulnerability along the Hurricane Coasts«, *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Bd. 604, H. 1, S. 102–112.
- Cutter, Susan L./Boruff, Bryan J./Shirley, W. Lynn (2003), »Social Vulnerability to Environmental Hazards«, *Social Science Quarterly*, Jg. 84, H. 2, S. 242–261.
- Davies, Mike (2002), *Ökologie der Angst. Los Angeles und das Leben mit der Katastrophe*, München.
- Emmanuel, Kerry (2005), »Increasing Destructiveness of Tropical Cyclones over the Past 30 Years«, *Nature*, Jg. 436, S. 686–688.
- Fischer-Kowalski, Marina (1998), »Society's Metabolism. The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part I, 1860–1970«, *Journal of Industrial Ecology*, Jg. 2, H. 1, S. 61–78.
- Füssel, Hans-Martin/Klein, Richard (2006), »Climate Change Vulnerability Assessments: An Evolution of Conceptual Thinking«, *Climatic Change*, Nr. 75, S. 301–329.
- Grothmann, Torsten/Reusswig, Fritz (2005), »People at Risk of Flooding: Why Some Residents Take Precautionary Action While Others Do Not«, *Natural Hazards*, Jg. 38, H. 1–2, S. 101–120.
- Grundmann, Reiner/Stehr, Nico (2000), »Social Science and the Absence of Nature: Uncertainty and the Reality of Extremes«, *Social Science Information*, Jg. 39, H. 1, S. 155–179.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1952), *Phänomenologie des Geistes*, Hamburg.
- HDR – Human Development Report (2005), *Human Development Report 2005*, in: <http://hdr.undp.org/reports/global/2005/> (17.09.06).
- Hewitt, Ken (Hg.) (1983), *Interpretation of Calamity*, London.

- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2007), *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers*, in: <http://www.ipcc.ch/SPM2feb07.pdf> (05.02.07).
- Knutson, Thomas R./Tuleya, Robert E. (2004), »Impact of CO<sub>2</sub>-Induced Warming on Simulated Hurricane Intensity and Precipitation: Sensitivity to the Choice of Climate Model and Convective Parameterization«, *Journal of Climate*, Jg. 17, H. 18, S. 3477–3495.
- Latour, Bruno (1995), *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*, Berlin.
- ODPEM – Office of Disaster Preparedness and Emergency Management, Jamaica (2006), *Citizen's Charter*, in: [http://www.odpem.org.jm/about\\_us/citizens\\_charter.pdf](http://www.odpem.org.jm/about_us/citizens_charter.pdf) (12.07.06).
- Oxfam America (2004), *Weathering the Storm: Lessons on Risk Reduction from Cuba*, in: [http://www.oxfamamerica.org/newsandpublications/publications/research\\_reports/art7111.html/OA-Cuba\\_Weathering\\_the\\_Storm-2004.pdf](http://www.oxfamamerica.org/newsandpublications/publications/research_reports/art7111.html/OA-Cuba_Weathering_the_Storm-2004.pdf) (27.12.05).
- Pielke, Roger A., jr./Landsea, Christopher (1998), »Normalized Hurricane Damages in the United States: 1925–95«, *Weather and Forecasting*, Jg. 13, S. 621–631.
- Pielke, Roger A., jr./Landsea, Christopher/Mayfield, Max/Laver, James/Pasch, Richard J. (2005), »Hurricanes and Global Warming«, *Bulletin of the American Meteorological Society*, Jg. 86, H. 11, S. 1571–1575.
- Radkau, Joachim (2000), *Natur und Macht. Eine Weltgeschichte der Umwelt*, München.
- Rahmstorf, Stefan/Schellnhuber, Hans-Joachim (2006), *Der Klimawandel*, München.
- Rappaport, Jordan/Sachs, Jeffrey D. (2002), »The U.S. as a Coastal Nation. Federal Reserve Bank of Kansas City«, *Research Division. RWP 01–11, October 2002*, in: <http://www.kc.frb.org/publicat/reswkpap/pdf/rwp01-11.pdf> (12.02.05).
- Reusswig, Fritz/Schwarzkopf, Julia/Pohlenz, Philipp (2004), »Double Impact. The Climate Blockbuster ›The Day After Tomorrow‹ and its Impact on the German Cinema Public«, *PIK Report No. 92*, Potsdam, in: [http://www.pik-potsdam.de/pik\\_web/publications/pik\\_reports/reports/pr.92/pr92.pdf](http://www.pik-potsdam.de/pik_web/publications/pik_reports/reports/pr.92/pr92.pdf) (12.02.05).
- Sarewitz, Daniel/Pielke, Roger A., jr./Keykhah, Mojdeh (2003), »Vulnerability and Risk: Thoughts from a Political and Policy Perspective«, *Risk Analysis*, Jg. 23, H. 4, S. 805–810.
- Stern, Nicholas (2006), *Stern Review on the Economics of Climate Change*, in: [http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/sternreview\\_index.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_index.cfm) (12.12.06).
- Tracy, Alexandra/Trumbull, Kate/Loh, Christine (2006), *Climate Change Impacts in Hong Kong and the Pearl River Delta*, Hong Kong.
- Trenberth, Kevin (2005), »Uncertainty in Hurricanes and Global Warming«, *Science*, Jg. 308, S. 1753–1754.
- Turner, Billy L./Clark, William C./Kates, Robert W./Richards, John F./Mathews, Jessica T./Meyer, William B. (Hg.) (1990), *The Earth as Transformed by Human Action. Global and Regional Changes in the Biosphere over the Past 300 Years*, Cambridge.
- Wackernagel, Mathis/Rees, William (1995), *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*, Philadelphia.
- Walker, Brian H./Andries, John M./Kinzig, Ann P./Ryan, Paul (Hg.) (2006), *Exploring Resilience in Social-Ecological Systems. Comparative Studies and Theory Development*, Collingwood, Victoria.
- Webster, Peter J./Holland, Greg J./Curry, Judith A./Chang, Hueng-Rin (2005), »Changes in Tropical Cyclone Number, Duration, and Intensity in a Warming Environment«, *Science*, Jg. 309, S. 1844–1846.

- Weingart, Peter/Engels, Anita/Pansegrau, Petra (2002), *Von der Hypothese zur Katastrophe. Der anthropogene Klimawandel im Diskurs zwischen Wissenschaft, Politik und Massenmedien*, Opladen.
- Wisner, Ben (2001), *Lessons from Cuba? Hurricane Michelle, November 2001*, in: [http://online.northumbria.ac.uk/geography\\_research/radix/cuba.html](http://online.northumbria.ac.uk/geography_research/radix/cuba.html) (28.03.05).
- Worldwatch Institute (2005), *Unnatural Disaster: The Lessons of Katrina. Worldwatch News, 2 September 2005*, in: <http://www.worldwatch.org/press/news/2005/09/02/> (03.09.05).