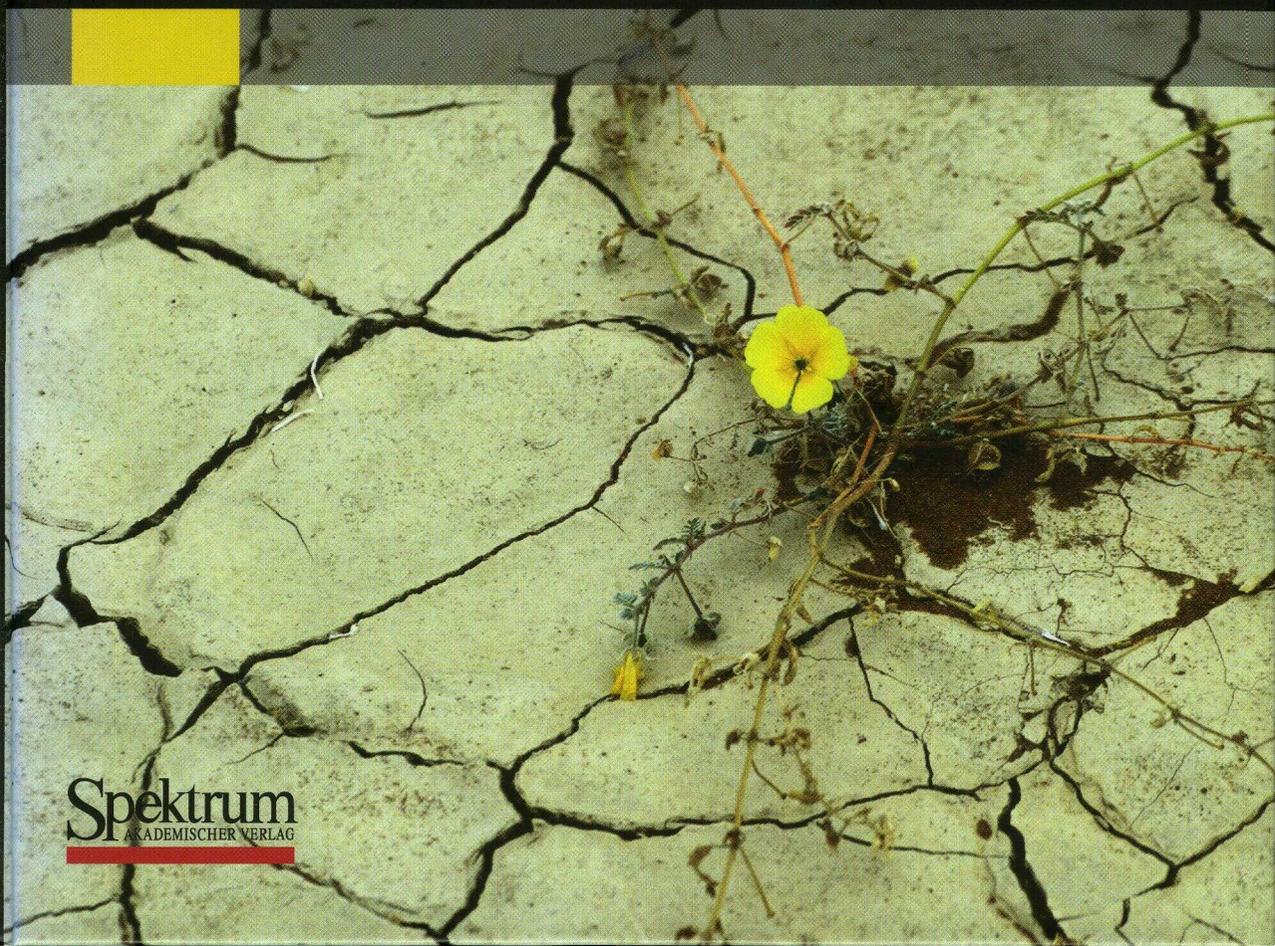


Carsten Felgentreff Thomas Glade (Hrsg.)

Naturrisiken und Sozialkatastrophen



Spektrum
AKADEMISCHER VERLAG

Anschriften der Herausgeber:

Dr. Carsten Felgentreff
Fachgebiet Geographie
Universität Osnabrück
Seminarstraße 19 a/b
49069 Osnabrück
e-mail: Carsten.Felgentreff@uni-osnabrueck.de

Prof. Dr. Thomas Glade
Universität Wien
Institut für Geographie und Regionalforschung
Universitätsstraße 7
A-1010 Wien, Österreich
e-mail: thomas.glade@univie.ac.at

Wichtiger Hinweis für den Benutzer

Der Verlag und die Autoren haben alle Sorgfalt walten lassen, um vollständige und akkurate Informationen in diesem Buch zu publizieren. Der Verlag übernimmt weder Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für die Nutzung dieser Informationen, für deren Wirtschaftlichkeit oder fehlerfreie Funktion für einen bestimmten Zweck. Ferner kann der Verlag für Schäden, die auf eine Fehlfunktion von Programmen oder ähnliches zurückzuführen sind, nicht haftbar gemacht werden. Auch nicht für die Verletzung von Patent- und anderen Rechten Dritter, die daraus resultieren. Eine telefonische oder schriftliche Beratung durch den Verlag über den Einsatz der Programme ist nicht möglich. Der Verlag übernimmt keine Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren, Programme usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Buch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Der Verlag hat sich bemüht, sämtliche Rechteinhaber von Abbildungen zu ermitteln. Sollte dem Verlag gegenüber dennoch der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar gezahlt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media
Springer.de

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2008
Spektrum Akademischer Verlag ist ein Imprint von Springer

08 09 10 11 12 5 4 3 2 1

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Planung und Lektorat: Merlet Behncke-Braunbeck, Jutta Liebau
Copy-Editing: Annette Heß
Herstellung: Detlef Mäddje
Titelfoto: © Andreas Held, Naturfotografie
Umschlaggestaltung: SpieszDesign, Neu-Ulm
Layout/Satz: TypoStudio Tobias Schaedla, Heidelberg
Druck und Bindung: Krips b.v., Meppel

Printed in The Netherlands

ISBN 978-3-8274-1571-4

2 Hazard-, Risiko- und Katastrophenforschung

Carsten Felgentreff und Wolf R. Dombrowsky

Hazard Katastrophe Katastrophenbewältigung Katastrophengenesse Natur Naturereignis Naturgefahr Naturrisiko Risikoforschung Risikokultur Ursache-Wirkungsbeziehungen Vorsorge Vulnerabilität Wiederherstellungspotenzial

Ist von „Naturkatastrophen“ die Rede, so bezieht sich der Fragehorizont auf jene Phänomene der Natur, die Effekte auf Menschen und ihre Gemeinwesen hatten oder zukünftig haben können, wobei der Fokus höchst unterschiedlich von den einen auf die Natur, von den anderen auf die Gesellschaft gelegt wird. Der Komplexität des Natur-Kultur-Zusammenhangs widmet sich inzwischen eine Vielzahl akademischer Disziplinen, doch nähern sie sich paradigmatisch aus unterschiedlicher Richtung: entweder von der Kultur und Gesellschaft hin zur Natur oder von der Natur aus hin zu deren Wirkungen auf Kulturen und Menschen. Gemeinsam aber ist beiden Blickrichtungen der Fragehorizont nach Entstehung, Ablauf, Schadensminderung und Verhinderung im Sinne von Prävention. Zentrale Begriffe wie **Katastrophe** und **Schaden**, **(Natur-)Gefahr** und **(Natur-)Risiko**, **extremes Naturereignis** und **Hazard**, werden überaus unterschiedlich gebraucht, wobei einzelnen Disziplinen keineswegs einheitliche Problemzugänge und Konzepte zuzuordnen sind. Anliegen dieses Kapitels ist es, zentrale Problem- und Forschungsfelder dieses Fragehorizonts aufzuzeigen. Im Mittelpunkt werden dabei die drei Begriffe **Hazard**, **Risiko** und **Katastrophe** sowie die hinter ihnen verborgenen, heterogenen paradigmatischen Orientierungen stehen.

2.1 Naturkatastrophen?

Das Seebeben vor Sumatra am 26. Dezember 2005, das an den Küsten des Indischen Ozeans mehr als hunderttausend Menschen den Tod brachte, erscheint der Öffentlichkeit als Naturkatastrophe - ebenso wie das Erdbeben in der iranischen Stadt Bam am 26. Dezember 2003, bei dem Zehntausende von den Trümmern einstürzender Gebäude erschlagen und verschüttet wurden. Die Hochwasser des Rheins 1993 und 1995, der Oder 1997 und der Elbe 2002 gelten gleichfalls als Naturkatastrophen. Auf den ersten Blick gibt es nur unschuldige Opfer, denen unsere Anteilnahme gilt, und eine **Natur**, die unberechenbar, übermächtig und zerstörerisch wirkte. Die „Phänomenologie des Alltags“ wirkt so selbstverständlich, dass es gar keiner spektakulären Fernsicht bedurft hätte, um eine **Ursache-Wirkungsbeziehung** zwischen den Flutwellen und den Ertrunkenen herzustellen.

Plötzliche, massive Störungen mit als überdurchschnittlich groß empfundenen Verlusten werden gemeinhin als **Katastrophen** bezeichnet. Spricht man von „Natur“katastrophe, dann wird zugleich ein Erklärungsmuster angedeutet, indem wir mit der Zufügung „Natur“ einen Verursacher oder zumindest einen kausalen Auslöser ansprechen. Das oftmals Unbegreifliche und Unfassbare der Katastrophe wird auf diese Weise einer „natürlichen“ Erklärung zugänglich. Ein Terminus wie Naturkatastrophe macht aber nur Sinn, wenn es auch andere Katastrophen gibt. Im Englischen unterscheidet

man zwischen *natural* und *man-made*, im deutschen Sprachgebrauch differenziert man bei den *man-made* Katastrophen häufig noch zwischen „technischem“ und „menschlichem“ Versagen. Ein dritter Erklärungsmodus, der das Geschehen dem Willen einer anderen (gesellschaftsexternen) Macht zuordnet, ist der säkularisierten Gesellschaft zwar seit der Europäischen Aufklärung weitgehend verschlossen, aber nicht gänzlich fremd. Mediale Kommentierungen wie „die Natur schlägt zurück“ weisen in Richtung einer **Magisierung der Katastrophengesehe**, wenn der Natur plötzlich Subjektcharakter zugeschrieben wird und die normalerweise moralisch neutrale Größe zum rachsüchtigen Handlungs-subjekt mutiert. Zudem erinnert der Terminus **höhere Gewalt**, den Versicherungen noch immer benutzen, an quasi-religiöse Zuschreibungen hin auf übermenschliche Wirkkräfte.

Aus wissenschaftlicher Sicht ist die Frage nach der (besser: den) Ursache(n) einer Katastrophe jedoch komplizierter. Das wird deutlich, wenn man die vermutlich 30 000 Toten, die das nach Richterskala 6,8 starke Beben von Bam „forderte“, mit den Verlusten vergleicht, die wenige Monate zuvor frühmorgens am 25. September 2003 bei einem deutlich stärkeren Beben (Stärke 8 auf der Richterskala) auf der Insel Hokkaido in Nordjapan zu beklagen waren: Dort trugen 388 Personen Verletzungen davon, eine starb. Erklären sich derart gravierende Unterschiede in den Folgen allein aus Tageszeit und Besiedlungsdichte? Oder erklären sie sich besser durch den Umstand, dass es unterschiedliche **Vorsorge-Kulturen** gibt, die zu einer unterschiedlichen Bereitschaft führen, erdbebensicher zu bauen und entsprechende Standards durchzusetzen, oder erklären sie sich aus unterschiedlich verteiltem Wohlstand und damit einhergehenden unterschiedlichen **Wiederherstellungspotenzialen**? Wie immer man erklärt, keiner dieser Faktoren ist der „Natur“ geschuldet, sondern sozial hergestellt. Das Hochwasser der Elbe, das im dicht besiedelten Einzugsgebiet so große Schäden mit sich brachte, wäre andernorts, etwa in einem unbesiedelten Naturreservat, für Beobachter allenfalls ein spektakuläres Naturereignis, aber keine Katastrophe gewesen. Erhellend ist auch der Blick auf Katastrophen, die nicht als Katastrophen in landläufigem Sinne eintraten, obwohl es nicht am Potenzial des „natürlichen“ Auslösers mangelte, etwa beim Ausbruch des Mount St. Heien. Vergewärtigt man sich solche Beispiele, dann werden sowohl Schuldzuweisung an „die Natur“ als auch der implizite Kausalzusammenhang „durch“ die Natur zweifelhaft. Ignorierte Warnungen, in Flussauen und an Vulkanhängen angelegte Siedlungen,

einsturzgefährdete Bauweisen von Wohn- und Gewerbegebäuden, Staudämme und Kernkraftwerke in Erdbebengebieten stellen ebenso **von Menschen vorgegebene Tatsachen** dar, wie versperrte Notausgänge und fehlende Rettungsboote bei Katastrophen, die wir als „menschengemacht“ einstufen.

Solche Überlegungen lassen Zweifel aufkommen an der „**Natürlichkeit**“ von „Naturkatastrophen“. Ganz offensichtlich bedarf es mehr als nur der Natur zugeschriebener „Extremereignisse“, damit es zu einer Katastrophe kommen kann. Die Auffassung, der zufolge die Natur als Auslöser fungiert, hat in akademischen Debatten massive Konkurrenz erfahren. Seit mehreren Jahrzehnten betonen immer mehr Autoren stattdessen die **Katastrophenanfälligkeit** auf Seiten der Gesellschaft. Und so mehren sich die Stimmen, die den Begriff **Naturkatastrophe** als Fehletikettierung bezeichnen, denn mittlerweile gelten vielen weder Katastrophen selbst noch die Bedingungen ihres Eintritts als unbestreitbar „natürlich“ (Blaikie et al. 1994, S. 4; Clausen 1978; Dombrowsky 1998). Dieser Einwand gilt umso mehr, je offensiver Fragen der anthropogenen Verschärfung von Hochwassern (Flächenversiegelung, Rodungen, Verlust schadlos flutbarer Retentionsflächen durch Eindeichungen) oder von Prozessen in der Atmosphäre (Stichwort globaler Klimawandel) im Zusammenhang mit Schadensereignissen von der Öffentlichkeit diskutiert werden: »*The time is ripe for some form of precautionary planning which considers vulnerability of the population as the real cause of disaster - a vulnerability that is induced by socio-economic conditions that can be modified by man, and is not just an act of God. Precautionary planning must commence with the removal of concepts of naturalness from natural disasters*« (O’Keefe et al. 1976, S. 567).

2.2 Hazardforschung

2.2.1 Die Umwelt als Hazard

Der Hazardbegriff, zumal der des *natural hazards*, wird in der aktuellen Forschung vornehmlich von Natur- und Ingenieurwissenschaftlern verwandt. Stellvertretend für viele (ähnliche) Begriffsverständnisse sei hier die Definition der UN-Organisation *International Strategy for Disaster Reduction* wiedergegeben (Kasten 2.1).

Kasten 2.1

Hazard und *natural hazard* aus Sicht der International Strategy for Disaster Reduction/United Nations (UNISDR)

»**Natural hazards** [...] Natural processes or phenomena occurring in the biosphere that may constitute a damaging event.

Natural hazards can be classified by origin namely: geological, hydrometeorological or biological. Hazardous events can vary in magnitude or intensity, frequency, duration, area of extent, speed of onset, spatial dispersion and temporal spacing.«

»**Hazard** [...] A potentially damaging physical event, phenomenon or human activity that may cause the loss of life or injury, property damage, social

and economic disruption or environmental degradation.

Hazards can include latent conditions that may represent future threats and can have different origins: natural (geological, hydrometeorological and biological) or induced by human processes (environmental degradation and technological hazards). Hazards can be single, sequential or combined in their origin and effects. Each hazard is characterised by its location, intensity, frequency and probability.«

(UNISDR o. J., Hervorh. im Original)

Erst durch solche Akzentuierungen des Begriffs werden exklusiv natur- oder ingenieurwissenschaftliche Herangehensweisen, wie die Messung sowie die qualitative und quantitative Modellierung und damit letztlich die Modifikation des Prozesses oder des Phänomens möglich. Im Mittelpunkt der Betrachtung steht dabei der Umweltprozess selbst - und nicht jene Entität, für die er schadenbringend sein kann. Wer sich in seiner wissenschaftlichen Arbeit einem verbesserten Verständnis der maßgeblichen Prozesse, die zu Hochwassern, Tsunamis oder Erdbeben führen, verschrieben hat, muss dies selbstverständlich anhand naturwissenschaftlicher Kategorien tun. Doch allein der Hinweis, dass die analysierten Phänomene gefährlich für Menschen und Sachwerte sein können, macht aus Umweltforschung noch keine Gesellschaft-Umwelt-Beziehungsforschung. Dass es dann bei Eintritt des „natürlichen Extremereignisses“ auf Seiten der betroffenen Menschen zu Schäden oder einer Katastrophe kommt, ist aus dieser Sicht eine tendenziell „natürliche“ Wirkung des Umweltprozesses. Damit ist die Gefahr der Natur zugeordnet, sie liegt außerhalb der Gesellschaft.

2.2.2 Hazard als Mensch-Umwelt-Interaktion

Die **Wurzeln der geographischen Hazardforschung** reichen in die Vereinigten Staaten der 1940er-Jahre zurück und knüpfen an Vorstellungen an, die im Rahmen der Sozial- bzw. Humanökologie in den 1920er-Jahren entwickelt wurden (Kapitel 4).

Ausgangspunkt der in diesem Sinne betriebenen Befassung mit *natural hazards* ist ein konkreter Ausschnitt der Erdoberfläche und die Frage, welche Hazards sich in diesem Raumausschnitt aus den Eigenschaften der konkreten Umwelt und den Zuständen des Systems Gesellschaft ergeben (White et al. 2001).

Zentraler Begriff ist auch in diesem Ansatz der des Hazards, der hier jedoch als Interaktion zwischen zwei Systemen definiert wird:

»*Ein Hazard ist eine Interaktion zwischen zwei Systemen,*

1. *dem System Umwelt mit seinen Erscheinungsformen,*

2. *dem System Mensch oder Gesellschaft und seinen Belangen,*

wobei die Interaktion solcherart ist, daß sie zum subjektiv wahrgenommenen Nachteil des Systems Mensch verläuft und wobei Systeme durch Gegenmaßnahmen des Menschen oder der Gesellschaft beeinflusst werden können« (Kates 1970, S. 14; zitiert nach Steuer 1979, S. 14).

Die Definition legt auf die Feststellung Wert, dass die Beurteilung (was ist negativ, was ist ein Schaden?) nicht außerhalb des Problems liegt, sondern Teil des Problems ist. Die Bewertung eines „subjektiv wahrgenommenen Nachteils“ erfolgt nicht durch eine außerhalb stehende Instanz und auch nicht durch „die Natur“, sondern durch **Beobachter**. Nur so ist nachvollziehbar, weshalb eine Überschwemmung der Kölner Altstadt als Schaden angesehen wird, während die Bauern am Ufer des Nils die ausbleibende Überschwemmung ihrer Felder als

Nachteil wahrnehmen, weil die Düngung ausbleibt. Immer wieder betonen Vertreter dieser Richtung, dass ein Erdbeben in menschenleerer Wüste schwerlich als Hazard anzusehen sei, der Hazard also nicht das physische Ereignis *per se* sei, sondern stets nur in Bezug auf eine Gesellschaft - denn eben dies ist mit besagter Interaktion gemeint. Insofern ist zweifelhaft, ob reine (hydrogeographische, geomorphologische etc.) Prozessforschung den Ansprüchen dieser Forschungstradition gerecht werden kann, wenn sie nicht gleichzeitig den gesellschaftlichen Umgang mit den analysierten Prozessen in den Blick nimmt. Gleiches gilt für rein sozialwissenschaftliche Zugänge, die sich konzeptionell zwar mit Natur- oder Umweltsemantiken befassen können, nicht aber mit einer „Natur, wie sie wirklich ist“. Beide Hauptzweige der Geographie treffen sich hier im Objekt, wobei das Interesse der Physischen Geographie im Allgemeinen auf den physischen Prozess abzielt, das der Humangeographie hingegen vorrangig auf die negativen Effekte des Prozesses auf die Gesellschaft.

Die nicht zuletzt für empirische Arbeiten notwendige Operationalisierung des Hazards wird zusätzlich noch durch die im Begriff enthaltenen verschiedenen Zeitperspektiven erschwert. Einerseits ist der Hazard sinnlich wahrnehmbar, wenn die Interaktion zum subjektiv wahrgenommenen Nachteil der Gesellschaft verläuft, andererseits ist er nur eine Möglichkeit, die gedanklich vorweggenommen wird.

Das zugrunde gelegte Forschungsprogramm orientierte sich an fünf zentralen Leitfragen:

- Wie werden die gefährdeten Gebiete durch den Menschen genutzt?
- Welche Gegenmaßnahmen/Anpassungsstrategien sind theoretisch möglich?
- Wie wird der Hazard von den Betroffenen wahrgenommen?
- Welche der theoretisch sinnvollen Gegenmaßnahmen werden im jeweiligen sozialen Kontext akzeptiert?
- Welche Kombination von Maßnahmen ist in Hinblick auf die zu erwartenden sozialen Konsequenzen jeweils optimal? Was kann getan werden, damit eine konkrete menschliche Gruppe in einem konkreten ökologischen Milieu sicherer leben kann (Kates 1971, 1976, White 1974, Geipel 1992, Plapp 2004)?

Die erste Grundfrage lässt die Verankerung des Ansatzes im klassischen **Mensch-Umwelt-Paradigma der Geographie** erahnen und kann mit landeskundlichem Instrumentarium bearbeitet werden: Die Landschaft oder das „natürliche Dargebot“ in

Gestalt von Relief, Boden, Wasserhaushalt und Vegetation ist einerseits Ressource, andererseits kann sie aber mitunter auch hazardträchtig sein für Nutzer und Nutzungen (Pohl und Geipel 2002). Die übrigen vier Leitfragen zielen auf die sogenannten *Adjustments*, also auf **Anpassungen und Gegenmaßnahmen** und damit - im weitesten Sinne - auf den Umgang einer konkreten menschlichen Gruppe mit einem konkreten ökologischen Milieu. Schon früh wurde der Stellenwert der Umwelt- bzw. **Hazardwahrnehmung** durch die Akteure thematisiert, und ebenso früh wurde erkannt, dass längst nicht alle theoretisch denkbaren und sinnvollen Mechanismen der Schadensverhinderung oder -minimierung in einem gegebenen sozialen Kontext akzeptabel erscheinen und durchsetzbar sind.

Nicht nur in Hinblick auf den konkreten **Anwendungsbezug** stellt die Idee der *Adjustments* ein zentrales Element im Hazardansatz dar. Gemeint sind sämtliche absichtsvoll oder zufällig praktizierten Formen der Gefahrenabwehr und Schadensminimierung, die kurz- oder mittelfristig wirksam sind (White und Haas 1975, S. 57). Eigentlich fallen alle Maßnahmen und Einrichtungen, die die Anfälligkeit gegenüber einem Hazard mindern, unter die Rubrik *Adjustments* (Geipel 1979, S. 164) - selbst der Verzicht auf entsprechende Maßnahmen (Kasten 2.2).

Vor allem die letztgenannte Grundfrage weist diesen Ansatz aus als anwendungsbezogen und motiviert durch die Idee, Verluste an Menschenleben und materiellen Werten effektiver minimieren zu können. Bereits 1937 hatte Gilbert White im Rahmen seiner Tätigkeit für das *National Resources Planning Board* festgestellt, dass Investitionen in Deiche mittelfristig zu einem **Anstieg der Schadenssummen** führen. Zwar sinkt die Eintrittswahrscheinlichkeit von Überschwemmungen solcherart geschützter Flächen durch den Deichbau, doch zieht das **Vertrauen in die Schutzwirkung des Deiches** Investitionen in der Aue nach sich, die ohne den Deich dort nicht getätigt worden wären. Versagt der Deich dann eines Tages, sind die Verluste hoch - höher als sie jemals ohne Deich hätten ausfallen können (Platt 1986, S. 31; Mustafa 1998, S. 290; Alexander 2000, S. 23-25). Hier sah White **ingeschränkte Rationalität** von Entscheidungen als Hauptübel, dem mit verbesserter Ressourcennutzung - vor allem raumordnerisch durch **Landnutzungszonierung**, aber auch durch Vorwarnung - abgeholfen werden könne. Die weltweit regelmäßig wachsende Schadenssumme deutet allerdings darauf hin, dass sich dieser Wunsch nicht bewahrheitet hat (White et al. 2001).

Kasten 2.2

Das Spektrum von *Adjustments*/Anpassungsmechanismen gegen Hazards

- Die Einflussnahme auf den als kritisch bewerteten natürlichen Vorgang, indem etwa bei Dürre Wolken mit Chemikalien zum Abregnen gebracht werden.
- Die Abwandlung des als kritisch bewerteten natürlichen Vorgangs, indem etwa gegen Überschwemmungen ein Deich errichtet wird.
- Die Verminderung von Verlusten, indem etwa Landnutzungen in Überschwemmungsgebieten auf Überschwemmungen abgestellt werden.
- Die Verteilung der Verluste, indem sich etwa Versicherer, die öffentliche Hand oder Sponser an ihnen beteiligen.
- Der Verzicht auf geeignete *Adjustments* und Inkaufnahme von Verlusten.
(Geipel 1992, S. 23)

Gerade vor dem Hintergrund der im letzten Jahrhundert vorherrschenden Konzeptionalisierung und praktischen Bewältigung von *natural hazards* als quasi rein natur- und ingenieurwissenschaftliches Problem (mit entsprechender Betonung technischer Abhilfe) gilt die im Ansatz erkennbare „Verzozialwissenschaftlichung“ der Materie als Verdienst des klassischen Hazardansatzes. Zudem kann die gedankliche Trennung von einerseits dem Naturereignis und andererseits Leid und Schaden auf Seiten der Gesellschaft als Fortschritt betrachtet werden: Aus dem einen muss nicht zwingend stets das andere erwachsen.

2.2.3 Kritik und Fortführungen des Hazardparadigmas

Der *natural hazard*-Ansatz der US-amerikanischen Geographen um Gilbert White hat durch zahllose Autoren auch jenseits der Geographie Kritik und Weiterentwicklungen erfahren. Bereits zu einer Zeit, als der Pluralismus von Forschungsansätzen und -richtungen zumindest im Vergleich zu heute noch überschaubar war, charakterisierte Eric Waddell die Hazardforschung als „ideologisches Schlachtfeld“ (1983, S. 38).

Nicht nur, dass der Hazard im zuvor beschriebenen Sinne empirisch schwer operationalisierbar ist: Vielen Natur- und Ingenieurwissenschaftlern erscheint der Ansatz zu stark gesellschaftszentriert, wohingegen er aus soziologischer Sicht zu sehr im Materiellen verhaftet ist (Dombrowsky 2001). Bei genauerer Würdigung der Argumentationslinie wird deutlich, dass Natur oder Umwelt im *natural hazard*-Ansatz den Stellenwert einer Determinante

erhält, wenn hazardbezogenes Verhalten maßgeblich als durch Frequenz und Magnitude natürlicher Prozesse induziert gedacht wird (Plapp 2004, S. 82). Die Vorstellung, Prozesse wie Hochwasser oder Erdbeben würden Menschen zu Anpassungen zwingen (!), ist empirisch unhaltbar - dann hätten wir es weltweit in Überschwemmungsgebieten ausschließlich mit hochwasserresistenten Nutzungen und in tektonisch problematischen Zonen nur mit erdbebensicheren Gebäuden zu tun - wobei noch zu klären wäre, wer mit welcher Legitimation anhand welcher Kriterien diese Zonen so zu definieren vermag, dass Zweifel jeder Grundlage entbehrten und allerorts entsprechende Vorsorge widerspruchlos praktiziert würde. Gewiss sind zur Erklärung von hazardbezogenen Handlungen andere (innergesellschaftliche wie soziale, kulturelle, politische, rechtliche, religiöse usw.) Einflussgrößen heranzuziehen, zumindest bedarf es einer gewissen „Übersetzungsarbeit“ von Geofaktoren in handlungsrelevante Kategorien wie beispielsweise „ökonomisch unrentabel“. Mittlerweile kann als Gemeinplatz angesehen werden, dass nicht eine „Natur, wie sie wirklich ist“ handlungsrelevant für Menschen ist, sondern allenfalls deren jeweilige Vorstellungen, die diese von der Natur haben (Hard 1973). Unter Geistes- und Sozialwissenschaftlern weitgehend akzeptiert ist heute auch die Einsicht, dass die Welt (und damit auch Umwelt/Natur) nicht objektiv gegeben ist - zumindest ihre Bedeutungen sind kulturell produziert. Diese Sichtweise liegt allerdings quer zu alltagsweltlichen Vorstellungen und führt zwischen verschiedenen Fächern und Fachtraditionen regelmäßig zu Unverständnis:

»Eine konstruktivistische erkenntnistheoretische Position, welche die Wirklichkeit als gemeinsames Herstellungsprodukt der miteinander kommunizierenden

Menschen ansieht und die in der Humangeographie immer mehr an Boden gewinnt, ruft bei Naturwissenschaftlern vielfach Kopfschütteln hervor, sodass Kommunikationsprobleme entstehen« (Pohl und Geipel 2002, S. 4).

Insgesamt dürfte sich mittlerweile nur noch eine kleine Zahl von Geographen in ihrer eigenen Arbeit dem *natural hazard*-Paradigma mit dem klassischen Hazardkonzept verpflichtet fühlen. So ist heute vermehrt von *environmental* denn von *natural hazards* die Rede, und statt von einer Interaktion zwischen zwei Systemen wird zunehmend von **komplexeren Interaktionen von Menschen, Umwelten und Technologien** ausgegangen, die durch eine Vielzahl von Ursachen und Wirkungen charakterisiert sind (Mitchell 1990, S. 131):

»Since about fifteen years, however, a new perspective has emerged that views hazards as basic elements of environments and as constructed features of human Systems rather than as extreme and unpredictable events, as they were traditionally perceived. When hazards and disasters are viewed as integral parts of environmental and human Systems, they become a formidable test of societal adaptation and sustainability. In effect, if a society cannot withstand without major damage and disruption a predictable feature of its environment, that society has not developed in a sustainable way« (Oliver-Smith 1996, S. 304).

Was auf den ersten Blick als belanglose Erweiterung wirken mag geht einher mit der **Abkehr vom Mensch-Umwelt-Paradigma der klassischen Geographie**:

»Das einfache Mensch-Natur-Paradigma trägt nicht weit. Die Definition eines Hazards als Interaktion zwischen Mensch und Natur ist zu schlicht. „Der Mensch“ ist eine hochgradig arbeitsteilige, funktional differenzierte und sozial und kommunikativ äußerst komplexe Seite in diesem System. Wir haben also zwei komplexe Teilprobleme vorliegen. Für das Teilsystem Mensch ist das andere Teilsystem Natur nur ein „irritierender Faktor“. Aus dieser Binnenperspektive ist das Naturereignis ein externes Ereignis, das die gewohnten Routinen wie auch die Weiterentwicklung der Gesellschaft „irritiert“« (Pohl 1998, S. 155). -

Statt der offensiven Betonung physischer, der Natur zugeschriebenen „Auslöser“ von Katastrophen werden zunehmend jene Zustände in den Blick genommen, die Menschen zu verantworten haben und ohne die das Unheil nicht oder anders eingetreten wäre. Auch hier setzt sich ein nur vermeintlich einheitlicher Leitbegriff durch, der der

Vulnerabilität, auf Deutsch auch **Verwundbarkeit**, **Verletzbarkeit** oder **Anfälligkeit**. Wieder steht ein angelsächsischer Terminus für eine Vielzahl recht unterschiedlicher Konzepte. Ingenieure und viele Naturwissenschaftler verstehen darunter die relative Schadenanfälligkeit von Menschen und Sachwerten wie Gebäuden, Infrastruktur, sozialen und Umweltgütern, die anhand einer Skala zwischen 0 (schadenresistent) und 1 (hochgradig vulnerabel) charakterisiert wird (Plate 2001, S. 12; Glade und Dikau 2001, S. 43). Konzeptionell trägt man damit dem empirisch immer wieder beobachtbaren Umstand Rechnung, dass nicht jedes Naturereignis Totalschäden hinterlässt, dass manche Gebäude stärker erdbebengefährdet sind als andere, dass es einen Unterschied macht, ob Menschen rechtzeitig evakuiert werden oder nicht, ob das Hochwasser nur im Keller oder auch im Dachgeschoss steht usw. Aus sozialwissenschaftlicher Sicht stellen Analysen von sozialer Verwundbarkeit Fortentwicklungen der Armutforschung dar, die vor allem im Kontext der sogenannten Entwicklungsländerforschung entstanden und politisch-ökonomischen bzw. politisch-ökologischen Ansätzen folgen (Kapitel 7). Hier meint Verwundbarkeit eher einen Prozess als einen Zustand, doch ist die Vielfalt der unterschiedlichen Verständnisse inzwischen kaum mehr überschaubar (Weichselgartner 2001).

Angesichts der Einsicht in die vielfältigen strukturellen Ähnlichkeiten wird in jüngeren Arbeiten auch immer häufiger Abstand genommen von der Beschränkung auf solche Hazards, die traditionell der Natur zugerechnet werden (wie Erdbeben, Hochwasser, Tsunamis, Vulkanausbrüche, Stürme, Lawinen usw.) - zugunsten der gleichberechtigten Befassung mit solchen Krisen und Katastrophen, die auch von der Öffentlichkeit unmittelbar menschlicher Verursachung zugerechnet werden (Mitchell 1999, Hewitt 1997, Alexander 2000).

Einem Trend der *Third World Political Ecology* folgend, wo inzwischen zunehmend mit poststrukturalistischen Ansätzen gearbeitet wird (Blaikie 1999), schlägt Mark Pelling vor, Hazards gleichermaßen als diskursives Konstrukt und als fühl- und messbares Phänomen zu begreifen: »Hazards exist both as discursive constructs and as actually felphe-nomena« (Pelling 1999, S. 250).

Im deutschen Sprachraum wird statt mit dem Begriff Hazard häufig mit dem Begriff Naturgefahr bzw. dem Begriffspaar **Naturgefahr und Naturrisiko** operiert. Für Jürgen Pohl wird - aus sozialgeographischem Blickwinkel - aus einem Naturereignis dann eine Naturgefahr, wenn Menschen und ihre Werte davon betroffen sein können. Während (Na-

tur-)Gefahr hier als eine mehr oder weniger vage Möglichkeit von Schäden im Zusammenhang mit einem Naturereignis gedacht wird (dem man ausgesetzt ist, das man nicht selbst zu verantworten hat), orientieren sich physische Geographen bevorzugt an ingenieurwissenschaftlichen Konzepten. So verstehen Thomas Glade und Richard Dikau unter einer Naturgefahr »... die Auftretenswahrscheinlichkeit eines potenziell schadenbringenden Ereignisses in einer bestimmten Zeit und in einem definierten Raum« (2001, S. 43). Auch in dieser Konzeption ist es erst die Anwesenheit von Menschen und Sachwerten, die aus einem Naturereignis eine Naturgefahr werden lässt, doch ist die Naturgefahr hier bereits eine über seine Auftretenswahrscheinlichkeit operationalisierte Größe. In beiden Varianten wird das, was jeweils als Naturgefahr gemeint ist, noch von ganz unterschiedlichen Vorstellungen von Naturrisiko abgegrenzt.

2.3 Risikoforschung

Ähnlich wie beim Begriff des Hazards existieren verschiedene Konzepte von Risiko, die sich u. a. darin unterscheiden, dass manche Autoren Risiken als beobachterunabhängig und „gegeben“ ansehen, andere hingegen als zuvörderst sozial hergestellt, indem Gefahren oder Vorgänge zu Risiken erklärt werden (Kapitel 6). Während der Begriff in der Finanzwelt dem der **Chance** gegenübersteht, meint er aus Sicht eines Ingenieurs meist eine Minderung von **Sicherheit** (wobei „Risiko“ alles zwischen 0 und 1 ist und 0 Sicherheit, 1 Schadenseintritt bedeuten).

Für den Ingenieursansatz ist „Risiko“ eine Schadens- oder Scheiternswahrscheinlichkeit pro Wahrscheinlichkeitsraum (pro Jahr, pro Monat etc.) und damit nichts anderes als eine Häufigkeitsverteilung, die dann extrapoliert werden kann.

Der zweidimensionale Risikobegriff (**Risiko als Produkt von Eintrittswahrscheinlichkeit und erwarteter Schadenshöhe pro Zeiteinheit**), mit dem in der Versicherungswirtschaft erfolgreich gearbeitet wird, ist durch weitere Dimensionen ergänzt worden. Empirisch kann als gesichert gelten, dass die Risikoakzeptanz bei von anderen auferlegten Risiken im Allgemeinen wesentlich niedriger ist gegenüber selbst eingegangenen Risiken. Ebenso bewerten die meisten Bürger ihnen auferlegte Risiken besonders kritisch, wenn sie nicht auch zu den Nutznießern gehören.

Auch an dieser Stelle soll, stellvertretend für zahllose andere Fassungen des Begriffs Risiko, die Definition der *International Strategy for Disaster Reduction* der Vereinten Nationen (UNISDR o. J.) wiedergegeben werden (Kasten 2.3).

Die Begriffsklärung von Risiko seitens der UNISDR (o. J.) bemüht sich um die Berücksichtigung verschiedener Forschungstraditionen. Sie knüpft bei einem eher ingenieurwissenschaftlichen Verständnis an, dem zufolge Risiko das Produkt von Hazard und Vulnerabilität ist. Dieses Konzept wird auch von manchen physischen Geographen (für die die Eintrittswahrscheinlichkeit des schadenbringenden Naturereignisses bereits in der Naturgefahr enthalten ist, Kapitel 2.2.2) vertreten. »Das Produkt aus der Naturgefahr und der Vulnerabilität bedrohter Risikoelemente ...« (Glade und Dikau 2001, S. 43) wird dort als **Naturrisiko** bezeichnet. In diesem Zusammenhang handelt es sich bei den Risikoelementen um Menschen und Sachwerte, und unter Vulnerabi-

Kasten 2.3

Risiko aus Sicht der *International Strategy for Disaster Reduction* der Vereinten Nationen (UNISDR)

»**Risk** [:] The probability of harmful consequences, or expected losses (deaths, injuries, property, livelihoods, economic activity disrupted or environment damaged) resulting from interactions between natural or human-induced hazards and vulnerable conditions.

Conventionally risk is expressed by the notation $Risk = Hazards \times Vulnerability$. Some disciplines also include the concept of exposure

to refer particularly to the physical aspects of vulnerability.

Beyond expressing a possibility of physical harm, it is crucial to recognize that risks are inherent or can be created or exist within social systems. It is important to consider the social contexts in which risks occur and that people therefore do not necessarily share the same perceptions of risk and their underlying causes« (UNISDR o. J., Hervorh. im Original).

lität wird hier die Schadensanfälligkeit der gefährdeten Menschen und Risikoobjekte verstanden.

Weiterhin erwähnt die Begriffsklärung der UNISDR (o. J.) von Risiko, dass manche Disziplinen räumliche Differenzierungen in das Risikokonzept einführen - ein Umstand, der beispielsweise in der raumplanerischen Schadensvorsorge bedeutsam ist (Kapitel 19).

Abschließend erläutert die UNISDR (o. J.), dass Risiko aber auch auf rein innergesellschaftliche Zusammenhänge verweisen kann, dass die Angelegenheit stark vom jeweiligen sozialen Kontext abhängt und, dass Menschen nicht unbedingt gleiche Ansichten zu diesem Thema vertreten.

Sei es den damaligen Entwicklungen der Großtechnologie, sei es dem zunehmenden Einfluss postmaterialistischer Werte geschuldet - spätestens in den 1970er-Jahren sind Risiko-Diskurse zu einem bestimmenden Element westlicher Gesellschaften geworden. Die öffentlichen und akademischen Debatten entzündeten sich damals zwar vor allem an Fragen der Technikfolgenabschätzung, etwa den Risiken der Kernspaltung, doch können auch sogenannte *environmental hazards* durch eine „Risiko-Brille“ betrachtet werden. Die Frage „**wie sicher ist sicher genug, für wen?**“ kann im Zusammenhang mit Grenzwerten von Schadstoffemissionen ebenso gestellt werden wie bei Investitionen in bauliche Schutzmaßnahmen gegen Gefahren, die wir der Umwelt zuschreiben, also etwa bezogen auf Deichhöhen. Allen Bemühungen um eine „objektive“ Befassung mit befürchteten Schadensmöglichkeiten zum Trotz ist offensichtlich, dass die jeweilige Antwort maßgeblich auf Werturteilen basieren muss.

Aus sozialwissenschaftlicher Sicht wird der Umstand betont, dass Risiken in der Öffentlichkeit meist im Zusammenhang mit **Entscheidungen** diskutiert werden. Wenn heute in einem Land wie der Bundesrepublik Deutschland ein Deich überströmt wird oder bricht, dann werden mit sehr großer Wahrscheinlichkeit Stimmen unter den Betroffenen und Kommentatoren zu vernehmen sein, die das Deichversagen nicht (allein) dem Schicksal oder „der Natur“ zurechnen, sondern mit unterlassener Pflege seitens der zuständigen Behörden, veralteten Standards des Deichbaus, Rodungen, Flächenversiegelung und Eindeichungen im oberen Einzugsgebiet u. Ä. in Verbindung bringen. Diese Sachverhalte sind aber nicht „natürlich“, sondern werden menschlichen Entscheidungen zugeschrieben. Gleichgültig, ob es um tatsächliche oder um vermeintliche Entscheidungen geht, ob Entscheider identifizierbar sind oder nicht, von der Öffentlichkeit werden Entscheidungsspielräume vermutet und

in Zusammenhang mit dem Schaden gebracht. Spätestens dann, wenn ein großer Meteorit auf der Erde einzuschlagen droht, wird die Frage erörtert werden, weshalb nicht mehr in die Erforschung von Technologien zur Verhinderung von Meteoriteneinschlägen investiert worden ist. Damit wird dann auch diese **Schadensmöglichkeit als Risiko** thematisiert werden, wohingegen sie für frühere Generationen wohl eher eine Gefahr darstellte (der die gesamte Menschheit ausgesetzt war, weil Idee und Mittel der Verhinderung fehlten).

Solcherart verstandene Risiken sind also in Entscheidungen begründet. Aus diesem Grund sind sie schwerlich eliminierbar, sondern können allenfalls verlagert werden. Investiert der Bauherr in eine hochwasserresistente Bauweise, riskiert er nicht nur, dass dies vergeblich war, weil der befürchtete Schaden ausbleibt, vielleicht fehlen ihm auch die Mittel, seinen Kindern die gewünschte Ausbildung zu finanzieren. Und wer als politischer Entscheidungsträger versäumt, den Opfern der „Naturkatastrophe“ seine uneingeschränkte Solidarität und großzügige Wiederaufbauhilfe zu versichern, riskiert unter Umständen seine Wiederwahl. Und so sind Deiche aus dieser Sicht eher geeignet, die Möglichkeit des Schadeneintritts zu verlagern denn zu eliminieren: Durch die Verringerung der Eintrittswahrscheinlichkeit verschieben sie das Problem einerseits auf der Zeitachse (bis zum nächsten, selteneren Fall der Überschreitung der Bemessungshöhe), andererseits räumlich an die Unterlieger. So betrachtet ist Risiko weder eine objektiv messbare Größe noch ein messtechnisches Problem, das vor allem einzelne Spezialisten angeht. Nicht zuletzt deshalb, weil es bei der Analyse aktueller **Risiko-Diskurse** auch im Kontext von „Naturkatastrophen“ nicht vorrangig um individuelle Wahrnehmungen geht, könnte eine solche Risiko-Perspektive erhebliche Potenziale für zukünftige sozialwissenschaftliche und damit auch sozialgeographische Analysen bieten.

2.4 Katastrophenforschung

Unbeschadet ihrer historischen Anfänge befasst sich die Katastrophenforschung mit der Entstehung, dem Verlauf und den Folgen von Ereignissen, die im Alltag „Katastrophe“ genannt werden. Es handelt sich somit zum einen um **Ursachen- und Prozessforschung**, zum anderen um **Evaluierungsforschung**, die in Erfahrung zu bringen sucht, welche Konsequenzen aus Katastrophen gezogen werden,

also wie und durch welche Anpassungsleistungen Entstehung und Verlauf zukünftig so beeinflusst werden können, dass es nicht wieder zu einer Katastrophe kommen muss.

Dem liegt bereits eine weltanschauliche Annahme zugrunde, der der Begriff „Katastrophe“ widerspricht. Im griechischen Bedeutungskontext war Katastrophe (von *katastrephain*) das von den Göttern geschickte, **unabwendbare Verhängnis**, eine Vorstellung, die sich mit dem Katastrophenverständnis christlicher Auffassung als Strafe Gottes (Sintflut, Sodom und Gomorrha, Apokalypse) partiell deckt. Nach wissenschaftlich säkularer Auffassung gilt das Gegenteil: **Katastrophen sind abwendbare Ereignisse, sofern die Bedingungen ihrer Entstehung erkannt und beseitigt werden können**. Genau diese Bedingungen galten und gelten im christlichen Glauben als **blasphemische Selbstüberschätzung**. Jede neuerliche Katastrophe beweist, dass Gottes Ratschlüsse unerfindlich und die Schöpfung nicht nach des Menschen Willen gestaltet werden kann.

Auch nach moderner Wissenschaftstheorie lässt sich das jedem Scheitern inhärente Widerlegungspotenzial nicht leugnen. Insbesondere das dramatische, übergroße Scheitern lässt immer von neuem und grundlegend zweifeln, ob die Bedingungen des Handelns zutreffend erkannt und die involvierten Handlungen hinreichend bedacht waren. Insofern stellt sich im säkularen, wissenschaftlichen Kontext die prinzipielle Frage nach der Erkennbarkeit der Handlungsbedingungen und zugleich die moralische Frage nach der Verantwortbarkeit von Handeln unter Ungewissheit und unvollständiger Information.

Anders als die Verfahren der **Risikoabschätzung**, die man als mathematisch-naturwissenschaftliche Verfahrenäquivalente zu religiösen Verfahren der Segnung bezeichnen könnte, stellt die Katastrophenforschung ein retrospektives Verfahren zur Produktion von Gewissheit dar: Indem eruiert wird, welches Element in einer Abfolge von Handlungen auf welche Weise dazu geführt haben könnte, dass der ursprünglich gewollte und geplante Handlungszweck nicht erreicht oder sogar gänzlich verfehlt wurde, entsteht eine kausale Abfolge und durch sie der Beweis, dass die Welt prinzipiell erkennbar und bei Beachtung des Erkannten auch gestaltbar ist. Scheitern reduziert sich damit bevorzugt auf fehlende Erkenntnis, sodass es weiterer Anstrengung bedarf, um die Lücken zu schließen oder, moralisch brisanter, auf menschliches Versagen, im Sinne nicht beachteter Erkenntnis.

Soweit Scheitern Schäden bewirkt, lässt sich kausale nicht von schuldhafter **Zurechenbarkeit** und den entsprechenden sozialen Mechanismen von

Entschuldigung und Schadensersatz lösen. Menschliches Versagen, einfache und grobe Fahrlässigkeit oder gar Vorsatz verweisen auf die enge Verzahnung von rechtlicher und sachlicher Tatsachenwürdigung und damit auf den historischen Strang von Katastrophenforschung als Verfahren zur Klärung schuldhafter Zurechenbarkeit und von Schadensersatzansprüchen. Dem stehen vielfache Versuche gegenüber, Ersatzansprüche und Zurechenbarkeit abzuwehren, also nicht in **Verantwortung** eintreten zu müssen. Zahlreiche Risiken lassen sich nicht versichern, weil sie für grundsätzlich nicht zurechenbar definiert werden. Dazu zählen „höhere Gewalt“, verschiedene Elementarschäden oder auch Terrorismus. Ebenso werden Ereignisse ausgeschlossen, die „nach menschlichem Ermessen“ nicht absehbar waren oder unerwartet eintraten. In diesem Sinne eignen sich **Naturkräfte** besonders gut als nicht zurechenbare Verursachungen: Das Erdbeben, das San Francisco zerstört, kann nicht zur Rechenschaft gezogen werden, während fehlende Brandschutzwände, Gasleitungen ohne Sperrventile, nicht eingehaltene Bauvorschriften oder falsche Baumaterialien allesamt zurechenbare Ansprüche begründeten. Deswegen ist die Rede von einer personifizierten Natur, die Katastrophen bewirkt, die perfekte **Kausalitätsverdrehung** moralisch Entschuldigungsbedürftiger.

Nähert man sich der Katastrophenforschung über die im Alltag vorherrschende »intuitiv-komparative, Operationale Weise« des Definierens (Stegmüller 1969, S. 3), so eröffnen sich so viele Zugänge, wie es Definitionen gibt. Mittels Definitionen will der Definierende »Vorstellungen und Urteile über Wirkliches oder für wirklich Gehaltenes« zum Ausdruck bringen (Wagner 1973, S. 194) und damit jene „Um-Zu-Beziehungen“ begreifbar machen (1973, S. 193), die sein Handeln und seine Absichten begründen. Dies gilt für die Akteure des Katastrophenschutzes, aber auch für die Katastrophenforscher, die sie untersuchen.

Wie sehr die **Definition von Katastrophe** von den operativen Interessen der Praxis geprägt ist, zeigt die Definition einer großen internationalen **Hilfsorganisation**:

»Eine Katastrophe ist eine Ausnahmesituation, in der die täglichen Lebensgewohnheiten der Menschen plötzlich unterbrochen sind und die Betroffenen infolgedessen Schutz, Nahrung, Kleidung, Unterkunft, medizinische und soziale Fürsorge oder anderes Lebensnotwendige benötigen« (K-Vorschrift 1988, S. 2).

Die Definition operationalisiert Katastrophe von den Mitteln ihrer Bewältigung her: Katastrophe ist, was

die Ressourcen der Organisation erforderlich macht. **Versicherungsgesellschaften** definieren gleichermaßen „zweckzentriert“. Für sie sind Katastrophen Personen- und Sachschäden jenseits einer bestimmten Größenordnung. Anders Wijkman und Lloyd Timerlake (1984, S. 18) haben diese Sichtweise frühzeitig kritisiert:

»Even the apparently concise definitions based on dollars and lives can be misleading. For instance, a tornado which destroys only a few homes may do over \$1 million in damages in a wealthy US suburb, and thus be a „disaster“. But a widespread typhoon might destroy hundreds of Third World huts without causing \$1 million in damage, and thus not be a „disaster“.«.

Die Kritik macht darauf aufmerksam, dass die operationale Komponente einer Definition mehr darüber aussagt, wie der Definierende seine Wirklichkeit sieht und wie er aufgrund dieser Sicht mit ihr umzugehen beabsichtigt, als dass sich darüber die Wirklichkeit selbst begreifen ließe: Weil die Hilfsorganisationen Decken, Kleidung, Lebensmittel, Medikamente und spezifisch ausgebildetes Personal vorhalten, **ist Katastrophe, was diese Mittel erfordert**. Weil die Versicherer erst jenseits bestimmter Größenordnungen leistungspflichtig werden, ist die Überschreitung dieser Größenordnung und damit die Inanspruchnahme von Leistungspflicht Katastrophe. Die Überspitzung des Arguments macht den kontraproduktiven Kern zweckzentrierten Definierens kenntlich: Es geht nicht um die Bestimmung dessen, was Katastrophe als solche sein könnte, sondern um die geeignete Transformation eines empirischen Sachverhalts in ein Problem, auf das die Lösung, die man hat, passt. Dies gilt ganz besonders für die Transformation durch die Katastrophenschutzgesetze:

»Katastrophe im Sinne dieses Gesetzes ist eine insbesondere durch Naturereignis oder schwere Unglücksfälle verursachte Störung oder Gefährdung der öffentlichen Sicherheit oder Ordnung, die so erheblich ist, dass ihre Bekämpfung einheitlich gelenkte Maßnahmen unter Einsatz von besonderen Einheiten und Einrichtungen erfordert ...«(LKatSG SH §1, Abs. 2).

Dem Gesetz nach spezifizieren „Naturereignis“ oder „Unglücksfälle“ keineswegs „Katastrophe“. Katastrophe ist vielmehr die Störung oder Gefährdung der öffentlichen Sicherheit oder Ordnung, oder genauer, nicht einmal eine Störung als solche, sondern nur eine spezifisch erhebliche. Die Erheblichkeit der Störung bemisst, ob einheitlich gelenkte Einheiten und Einrichtungen für erforderlich gehalten

werden. „Katastrophe“ ist somit nichts anderes als ein rechtssystematischer Schlüsselreiz für die Auslösung eines für spezifische Störungen der öffentlichen Sicherheit und Ordnung bereitgehaltenen Interventionsinstruments. Dem Prinzip nach sind auch Kriege, Revolutionen, Revolten, Terrorismus oder kriminelle Handlungen Störungen der **öffentlichen Sicherheit und Ordnung**; sie aber wären mit dem Instrumentarium des Katastrophenschutzes nicht zu bearbeiten, wie umgekehrt die spezifischen Störungen durch eine Katastrophe nicht (oder nur mit Einschränkungen) von anderen Behörden und Einrichtungen abgearbeitet werden könnten. Die Feststellung spezifischer Auslöseereignisse erscheint somit nur notwendig, um die Art der Störung klassifizieren und das entsprechende, verfassungsrechtlich konforme Instrumentarium zum Einsatz bringen zu können. Die Bemessung der Erheblichkeit wiederum ist notwendig, um die Verteilung der Kompetenzen regulieren zu können. Ist nämlich eine Störung oder Gefährdung nicht mehr aus eigener Kraft zu beseitigen, dann sind übergeordnete Kräfte, eben die Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes, erforderlich. Mithin bedeutet Katastrophe das Eingeständnis, nicht mehr Herr der Lage zu sein und der **Hilfe Dritter** zu bedürfen. Die Bemessung der Erheblichkeit einer Störung ist somit nicht einem willkürlichen behördlichen Ermessen überlassen, sondern an die Fähigkeit zur Beseitigung einer Störung gekoppelt: Wer nicht mehr in der Lage ist, Störungen der öffentlichen Sicherheit oder Ordnung selbst zu beseitigen, verliert seine Souveränität an übergeordnete Organe.

Vor allem die **nordamerikanische Katastrophenforschung** hat sehr lange ihren Gegenstandsbereich mit Definitionen konstituiert und konzeptionalisiert, die der Praxis entstammten. Sie übernahm damit, oftmals ohne es zu reflektieren, die Sichtweisen von Akteuren, die spezifische operative, rechtliche oder ökonomische Absichten verfolgten, aber niemals das Ziel, „Katastrophe“ im wissenschaftlichen Sinne kausal zurechenbar zu machen. Am deutlichsten wird die Übernahme alltagspraktischer Handlungskonzepte anhand der Phasenmodelle und Katastrophen typologien der 1950er- und 1960er-Jahre (Kasten 2.4).

Was aber war mit derartigen **Phasenmodellen und Typologien** gewonnen? Im besten Fall führten sie zu idealtypischen Abläufen, die im Vergleich mit den empirischen Einsatzverläufen geeignet waren, Abweichungen und Unterschiede zu erkennen und so zu verbesserten Einsatzprozeduren und Ausbildungsunterlagen beizutragen. Tatsächlich erbrachten die zahlreichen Fallstudien, die sich der Differenzanalyse von Soll- und Ist-Ständen widmeten,

Kasten 2.4

Phasenmodelle von Katastrophen

Die ganz simplen Phasenmodelle unterschieden nur vorher, während und danach, die ganz simplen Typologien nur *natural* und *man-made disasters* oder Naturkatastrophen, technische und menschengemachte Katastrophen. Russell Dynes (1976) differenzierte später zwischen geophysikalischer Umwelt, biologischer Umwelt, soziotechnischer Umwelt und **soziosystemischer Umwelt**, innerhalb derer verschiedene **Katastrophenarten** entstehen können. Die differenzier-

teren Phasenmodelle (Powell und Rayner 1952) umfassten Warnung, Bedrohung, Ereigniseintritt (*impact*), Bestandsaufnahme (*inventory*), Rettung, Hilfe und Wiederaufbau - und spiegelten damit die Erfahrungen des Kriegs wider, aber auch die Praxeologie von Einsatzkräften. Insbesondere die sogenannten Raum-Zeit-Modelle (Wallace 1953) übernahmen Vorstellungen, die Katastrophe analog zu Bombeneinschlägen oder Explosionen als *concentrated in time and space* definierten.

vielfältige Einsichten und praktische Verbesserungen. Eine Theorie der Katastrophe ermöglichten sie jedoch nicht (Kapitel 22).

Wozu bedarf es überhaupt einer Katastrophentheorie? Auch diese Frage wurde frühzeitig diskutiert (Quarantelli 1978), wobei anhand der Diskussionsbeiträge deutlich wird, dass Theoriebildung über tradierte soziologische, psychologische, natur- und ingenieurwissenschaftliche und medizinische Paradigmen erfolgte, also Theorie importiert und adaptiert, statt aus dem originären Gegenstandsbereich selbst entwickelt wurde. Man erfasste „Katastrophe“ als Ergebnis von überproportionalem Stress (Dynes 1978), von kommunaler Verfasstheit (Wenger 1978), von Organisation und Desorganisation (Stallings 1978), von Familie (Bolin und Trainer 1978), von Kultur und Subkultur (Hannigan und Kueneman 1978) oder, wie spätere Veröffentlichungen zeigen, von Kombinationen aus diesen Ansätzen. Bis in jüngste Zeit (Quarantelli 1998, Perry und Quarantelli 2005) ist die Frage „*What is a Disaster?*“ umstritten und nur teilweise beantwortet.

Die schärfste Kontroverse besteht noch immer zwischen **Soziologie** und **Geowissenschaften**. Während man sich mit Ansätzen in der Tradition der Humanökologie (Gilbert White) noch am ehesten befreunden kann, erscheinen alle Ansätze eines **Naturzwangs** vollkommen inakzeptabel. Sie sind nicht nur unhistorisch, sondern auch von wissenschaftstheoretischer Naivität geprägt (fundierte Kritik von Blaikie et al. 1994). Nicht nur in der Praxis sind Katastrophen Kalküle, wie den Versicherungen oder den „optimierenden“ Ansätzen der Wirtschaftswissenschaften oder Managementlehre, die „Katastrophe“ als Verhältnis zwischen Schadensumfang und Ressourcenbedarf sehen. Auch an der Nahtstelle zwischen Risiko-, Krisen- und Kommunikations-

forschung wird mit einem ähnlichen Konzept gearbeitet, wenn es etwa bei Ortwin Renn (2001, S. 56) heißt: *»Katastrophen sind solche Ereignisse, bei denen als groß empfundene Verluste einhergehen mit einer mangelnden Kapazität sozialer Systeme zur Krisenbewältigung«.*

Interessant ist an diesen Ansätzen, dass sie den Versuch unternehmen, „objektive“ und „subjektive“ Aspekte zu verbinden. Neben „gefühlte“ Risiken treten „empfundene“ Verluste, doch bleibt fraglich, wie die jeweils subjektiven Beimessungen mit messbaren Kapazitäten (z. B. Bettenkapazität oder zeitlich definierten Hilfsfristen) in Beziehung gesetzt werden können. So richtig der Versuch ist, subjektive Maßstäbe zu berücksichtigen, so konfliktuell dürfte eine daran orientierte Verteilung von Hilfsressourcen empfunden werden: Bekommt dann die schnellste und beste Hilfe, wer den größten Verlust empfindet?

Aber auch andere wissenschaftliche Relationalbeziehungen werfen Probleme auf. So definierte Barry Turner (1978) „Katastrophe“ als *»wrong amount of energy at the wrong time and wrong place«*, wodurch er über eine naturwissenschaftliche Anleihe den Gedanken von Paracelsus variierte, nach dem alles Gift werden kann, wenn man es falsch dosiert. Insofern ließe sich aufs Äußerste zugespitzt formulieren, dass es keinen generell objektiven Maßstab für „Katastrophe“ gibt, sondern nur unterschiedlich kalkulierte Relationalbeziehungen zwischen subjektiv selektierten Wirkfaktoren.

Die Katastrophenforschung hat diese **Relationalbeziehungen** seit beinahe einem halben Jahrhundert systematisch untersucht. Als katastrophengenerierend erwiesen sich dabei Besiedelung, Bodennutzung, Sozialstruktur, Bildungsniveau, Güter- und Verkehrsströme, Wirtschaftsstruktur, Ressourcen-

Verfügbarkeit etc., aber auch Erfahrung im Umgang mit Risiken und Schadensfällen, Vorbereitung und Übung sowie Normen und Werte, wenn man so will, das Maß sozialer Kohäsion in einer Gesellschaft sowie deren Verfügbarkeit über Warnung und Schutzvorkehrung. Alles zusammen ergibt die sogenannte **Katastrophenkultur**, die Fertigkeit, mit Scheitern kompetent umgehen zu können.

Wenn die Definition von Katastrophe nicht von objektiven Maßstäben, sondern vom Standard der durchschnittlich verfügbaren Katastrophenkultur einer Gesellschaft abhängt, dann treten Katastrophen nur auf, wenn die verfügbare Katastrophenkultur inadäquat ist, d. h. wenn das reale Schädigungspotenzial umgekehrt proportional zur Qualität der Katastrophenkultur ist. Dies führt zu der Schlussfolgerung, dass ein Ereignis nur dann als Katastrophe definiert wird, wenn man es aufgrund der bestehenden Standards dafür hält, und man hält es desto schneller für eine Katastrophe, je schlechter die Standards sind. Das aber führt zu einem Katastrophenverständnis zurück, wie es L. J. Carr bereits 1932 skizziert hatte: *»Not every windstorm, earth-tremor, or rush of water is a catastrophe. A catastrophe is known by its works; that is to say, by the occurrence of disaster. So long as the ship rides out the storm, so long as the city resists the earth-shocks, so long as the levees hold, there is no disaster. It is the collapse of the cultural protections that constitutes the disaster proper«* (Carr 1938, S. 211).

Carr stieß radikal auf die Tatsache, dass man so lange nicht von Katastrophe sprechen könne, wie die **menschlichen Artefakte und kulturellen Schutzvorkehrungen** den Herausforderungen der Naturkräfte standhalten. Eine Katastrophe, so sein Schluss, besteht allein im Versagen dieser Kulturkräfte gegenüber ihren Herausforderungen, nicht in einer beliebigen Anzahl von Opfern oder Zerstörungen. Die logische Schlussfolgerung ist kaum mehr gewagt, obgleich in ihrer Konsequenz schwer erträglich: Es gibt gar keine Katastrophen, schon gar keine Natur- oder technischen Katastrophen (Clausen 1978, S. 130), sondern nur das **Unvermögen, dem Ungewollten und Ungeplanten mit kulturellen Gegenmaßnahmen Herr werden zu können**.

Die Konsequenz dieses Ansatzes ist beängstigend. Wo ausschließlich der Mensch für die Tiefe seiner Einsichten in seine Handlungsbedingungen und die Güte seiner Handlungen verantwortlich ist, stellt Scheitern nicht nur die Frage nach Verantwortung und Schuld radikal, sondern auch die nach **Einsichtsfähigkeit und -Willigkeit**. Anders als das Scheitern eines Laborversuchs, das die Ver-

suchsanordnung und damit die ihr zugrunde liegenden Hypothesen über die modellhaft repräsentierte Wirklichkeit zwar widerlegt, zugleich aber auch die Möglichkeit zur revidierten Wiederholung eröffnet, widerlegen sogenannte Katastrophen die Wirklichkeit ohne Wiederholungschance. Die **Real-Falsifikation** „Katastrophe“ ist menschliches Scheitern jenseits der Labore und damit Erkenntnisgewinn unmittelbar auf Kosten menschlicher Existenzchancen (Knorr-Cetina 1984).

Darüber offenbart sich auch die Schädlichkeit gut gemeinten Zugreifens vor Ort: Wenn die Zugreifenden nicht begriffen haben, dass Katastrophen nichts mit der Natur und absolut nichts mit den Phantasmagorien vom „plötzlich und unerwartet hereinbrechenden Ereignis“ zu tun haben, sondern ausschließlich mit dem Unvermögen, Probleme adäquat, d. h. so zu lösen, dass die bei allem Handeln möglichen kontraproduktiven Effekte steuerbar bleiben, muss **Katastrophenhilfe** notwendig Fiktion und langfristig selbst zu einem katastrophenproduzierenden Faktor werden.

Dass das Gewollte und Geplante beständig von Ungewolltem und Ungeplantem durchkreuzt wird, ist eine Trivialität und noch lange keine Katastrophe. Zur Katastrophe wird die Kollision des Gewollten und Geplanten mit dem Ungewollten und Ungeplanten erst, wenn die Resultante dieses Wirkungsgefüges unkontrollierbar wird und eine zerstörende Qualität gewinnt. Die Abweisung des Begriffs „Katastrophe“ gewinnt von hier aus Kontur. Im Anschluss an L. J. Carr lässt sich „Katastrophe“ als **Endpunkt eines mehr oder weniger schnell, mehr oder weniger gründlich fehlverlaufenden Interaktionsprozesses** fassen, in dem Akteure versuchen, das Geplante/Gewollte gegen das Ungeplante/Ungewollte im eigenen Sinne durchzusetzen. Erst wenn alle Interventionsmöglichkeiten ausgeschöpft sind, den Akteuren keine weiteren mehr einfallen oder aber die, die einfallen, nicht mehr rechtzeitig wirksam werden, entkoppelt sich die Interaktion, laufen die Dinge „aus dem Ruder“. Sehr abstrakt formuliert, ist **Scheitern** nichts anderes als **zu spät erfolgte Korrektur**. Aus diesem Blickwinkel ließe sich jede menschliche Aktivität als kontinuierliche Abwehr von Scheitern verstehen, wenn es dem menschlichen Ego nicht so viel mehr schmeichelte, sich auf dem Weg zum Erfolg zu wähen. Tatsächlich aber ist jede Aktivität riskant, weil ambivalent. Sie kann Baustein auf dem Weg zum Erfolg, aber auch zum Scheitern werden. In jedem Fall bedarf sie permanenter Korrektur. Die Korrektur ist der „Input“, mit dem Scheitern vermieden oder der Erfolg erzielt werden kann.

War der Input gut, bedarf es keiner oder nur einer geringen Folgekorrektur, war der Input schlecht, muss stärker korrigiert werden.

Die Umschreibung menschlichen Handelns als fortwährender Prozess kontrolliert abgewehrten Scheiterns mag wenig schmeichelhaft und daher wenig attraktiv erscheinen. Auch die Vorstellung, dass sich menschliches Gelingen nur durch fortwährende Korrektur einstellt, ansonsten aber Scheitern das eigentliche Ergebnis jeden Handelns ist, birgt etwas Beleidigendes, weil es so radikal von der beliebten Vorstellung eines plötzlichen, unerwarteten und unabwendbaren Schlags aus heiterem Himmel weg- und zu unserem eigenen Zutun hinlenkt. Dennoch eröffnet ein solches Verständnis die Chance, das Riskante unserer Existenz und unseres Handelns diesseits eines ansonsten nur **probabilistischen, objektiven Risikokonzepts** wahrnehmen zu können: Wir sind fortwährend der Möglichkeit des Scheiterns ausgesetzt, weil all unsere Aktivitäten komplexe, auf Kommunikation basierende Korrekturvorgänge sind, durch die Scheitern und Gelingen gerade nicht dichotomisiert (wie es unser Alltagsdenken so gerne nahe legt), sondern in einem Schlinger- und Trimm-Kurs zu einer Kette von bezugnehmenden Input-Output-Input-Abfolgen verschweißt werden.

Was tun nun Menschen, wenn sich nach dem Verlust der Korrekturchance jene so bezeichnete „Katastrophe“ einstellt? Im Allgemeinen beginnen sie eine irgendwie geartete Kommunikation entlang von Leitlinien, die für derartige Fälle entwickelt, implementiert und - mehr oder weniger - eingeübt wurden. Anhand empirischer Katastrophenforschung (Dombrowsky und Streitz 2003) erkennt man dann unschwer die unterschiedlichen Akteure, deren unterschiedliche Interessen und Bedürfnisse, die unterschiedlichen Qualitäten von Leitlinien und Notfallplänen, die höchst unterschiedlichen Ausbildungs- und Ausrüstungsstände aller Beteiligten, die weitgehende Nichtbeteiligung der potenziell betroffenen Bevölkerung(en) und die außerordentlich unterschiedlichen Zugangsmöglichkeiten zu Ressourcen, Entscheidungen und Kommunikation.

Die Hauptfrage, ob Menschen unter diesen Bedingungen überhaupt in der Lage sind, den **Verlust ihrer Korrekturfähigkeit** überwinden und so an die entstandene (Schadens-)Lage anschließen zu können, dass die Vorherrschaft des Ungewollten/Ungeplanten beendet und als neuerlich beherrschbare Störgröße dem eigentlich Gewollten/Geplanten wieder nachgeordnet werden kann, stellt sich in den meisten Fällen gar nicht. Um in einer Situation

sozialen Kontrollverlustes neuerlich korrektur- und anschlussfähig zu werden, müssten die von der Situation Betroffenen nicht nur generell zur Korrektur befähigt werden, sondern auch zur Synchronisation ihrer Korrekturfähigkeit mit der Verlaufsgeschwindigkeit der Störeinflüsse. Nur wenn die Korrektur schneller ist als der Verlauf in Richtung Scheitern ist überhaupt Anschlussfähigkeit möglich. Gerade hier belegen die Einsätze des **Katastrophenschutzes**, dass es nicht darum geht, den Betroffenen Anschlussfähigkeit zu ermöglichen und ihre vorhandenen Korrekturfähigkeiten auf ein synchronisationsfähiges Niveau zu bringen. Vielmehr werden **Interventionen** bevorzugt, bei denen geschlossene Systeme (komplett ausgerüstete, weitgehend autarke Einheiten) Teilkomponenten des gerade gescheiterten Systems vollkommen übernehmen und dadurch die residualen Korrekturkapazitäten mindern oder gar zerstören (Clausen und Dombrowsky 1987). Insofern generieren Katastrophen Katastrophen und Katastrophenschutz die Laisierung der Bevölkerung und damit eine weitere Verschlechterung von Katastrophenkultur.

2.5 Ausblick

Zunehmend wird des Menschen „In-der-Welt-Sein“ zu einem praktischen statt philosophischen Problem. Der „blaue Planet“ ist endlich und seine Transformation in kulturelle Artefakte zeitigt Wirkungen, die die Interaktion zwischen dem, was als „Natur“ oder „Umwelt“ auf der einen und als „Kultur“ oder „Zivilisation“ auf der anderen Seite bezeichnet wird, immer krisenhafter werden lassen. „Hazard“ und „Katastrophe“ benennen auf je spezifische Weise und mit unterschiedlichen Denktraditionen die Endpunkte dieser Krisen. Zugleich repräsentieren diese Begriffe noch einen dimensionalen Aspekt: Beide erschienen bisher eher als Ausnahmen, als zu bändigende „Ausrutscher“ auf dem Weg in den Fortschritt. Langsam aber wird bewusst, dass dem ein verkehrtes Verständnis zugrunde liegt, ein wissenschaftstheoretischer „blinder Fleck“, der nicht wahrnehmen lässt, dass der Ausrutscher das Folgerichtige eines verkehrten Natur-Kultur-Austausches ist. Was im 19. Jahrhundert die „soziale Frage“ war, ist seit dem 20. Jahrhundert die „**ökologische Frage**“. Von ihrer Beantwortung wird es abhängen, ob der Mensch Teil einer ökologischen Lösung wird oder das Problem bleibt. Auch zukünftig werden soziozentrische und naturalistische Ansätze und

Problemverständnisse bei der Beantwortung koexistieren - allein schon deshalb, weil die akademische Tradition der beteiligten Fächer dies nahe legt. Naturwissenschaftler und Ingenieure werden weiterhin verstimmt zur Kenntnis nehmen müssen, dass ihre Gefahren- und Risikoanalysen die relevanten gesellschaftlichen Akteure kaum zu einem Handeln zu bewegen vermögen, das sie für „rational“ halten. Und Sozialwissenschaftler, die seit Emile Durkheim Soziales nur durch Soziales erklären wollen, werden ebenso verstimmt zur Kenntnis nehmen müssen, dass Öffentlichkeit und politische Entscheidungsträger Katastrophen bevorzugt als „Naturkatastrophen“ wahrnehmen. Zwar erscheint allen die Feststellung banal, dass die Existenz von Gesellschaften materieller Grundlagen bedarf, doch unterbleibt zumeist ein gar nicht banaler Blick auf die innere Gesteung. Sie ist buchstäblich Stoffwechsel, Transformation von Naturmaterial in kulturelle Artefakte mittels materieller Artefakte. Schon deswegen sollten beide Positionen, **Geodeterminismus** - also die Vorstellung des „Naturzwangs“ - und **geographischer Possibilismus**, dem zufolge menschliche Gestaltungsspielräume allein durch seinen Willen und technische Möglichkeiten begrenzt seien, überwunden werden, zumal beide als empirisch widerlegt anzusehen sind. Bleibt der latente oder diffuse Geodeterminismus als intellektuelles Residuum zurück, das stets ins Spiel gebracht wird, wenn beide Klassen von Variablen (Natur/Umwelt und Kultur/Zivilisation) als „kausal“ erscheinen sollen. Es bedurfte des gesamten letzten Jahrhunderts, um unserem Denken und Erleben eine derart starke Natur-Kultur-Dichotomie einzubrennen, dass sie als Ontologie erscheint. Dabei ist nur die Tatsache ontologisch, dass der Mensch als Naturform über die Natur sinnt, während er sie umformt - und darüber beständig neue Vorstellungen über „Natur“ hervorbringt.

Bemühungen um eine Überwindung der Natur-Kultur-Dichotomie finden sich in Human- und Kulturökologie, in der Politischen Ökologie wie in der Umweltsoziologie, der Akteur-Netzwerk-Theorie u. a. Sie sind nicht unwidersprochen geblieben. Die Anforderungen an eine theoretisch angemessene Konzeptualisierung des Natur-Mensch-Verhältnisses sind zweifellos schwierig. Zweifelhaft ist allerdings, ob dies von einer Disziplin allein bewerkstelligt werden kann. Interdisziplinarität erscheint jedoch noch schwieriger, weil sie sozial ist. Zu ihrem Gelingen trägt nicht disziplinäre Überlegenheit bei, sondern dass sich die beteiligten Fächer ihrer eigenen „blinden Flecken“ bewusst werden und erkennen, was sie bisher nicht sahen, nicht sehen konnten und nicht sehen wollten.

Zusammenfassung

Seit dem Erdbeben von Lissabon 1775 ist die Moderne mit dem Problem ihres Scheiterns beschäftigt und damit mit dem grundlegenden Problem der Selbstbegründung von Erkenntnis: Wie können wir richtig im Sinne von „zutreffend“ entscheiden, wenn die Folgen nicht absehbar sind? Erkenntnistheoretisch steckt darin die Aporie, dass Entdeckung nicht ohne Abenteuer zu haben ist und sich das Ganze letztlich nur über die richtige Zusammenfügung der Teile ergibt. Ganz zutreffend stellt daher „Risiko“ die Schlüsselkategorie der Moderne dar, als rationalisiertes, säkulares Verfahren des Umgangs mit Ungewissheit. Nirgendwo zeigt sich dies schärfer als im menschlichen Umgang mit Natur: Von Anbeginn interagiert der Mensch mit „Natur“, ohne eine empirische Vorstellung von ihrem „Ganzen“ haben zu können. Um dennoch mit Ungewissheit und Unsicherheit umgehen zu können, wurde die empirische Unwissenheit durch „theoretische“ Weltbilder kompensiert, durch „Ganzheitsphantasmen“, die bis heute teils unversöhnlich gegeneinander stehen. Viele Phantasmen waren und sind die Annahmen, auf denen auch die modernen Wissenschaften aufsetzen. Am quasiausdrücklichen Konzept der „Naturkatastrophe“ ist dies thematisiert und diskutiert worden. Viele zentrale Kategorien tragen die vorwissenschaftlichen Wurzeln unverändert in sich, wie z. B. „Katastrophe“ (Antike, christliche Apokalyptik). Andere, wie „Risiko“, entstammen völlig heterogenen Bereichen (Schifffahrt, Glücksspiel, Versicherungsmathematik). Insofern argumentiert der Beitrag mehrspurig, indem etymologische, historische und wissenschaftstheoretische Erwägungen in den Blick genommen und disziplinäre Entwicklungen verglichen wurden. Immer deutlicher drängt zu Bewusstsein, dass unter den sich verschärfenden Knappheitsbedingungen einer rapide wachsenden Weltpopulation das Natur-Mensch-Verhältnis neu geordnet werden muss. Dazu bedarf es auch angemessener, zutreffender Konzeptualisierungen. Wie Natur gesehen wird, entscheidet mit darüber, wie man mit ihr umgeht. Deswegen ist es so wichtig, ob man sie als Hazard, als Katastrophe, als „widerspenstig“ oder gar „rachsüchtig“ ansieht. Bisher haben sich weder einheitliche Definitionen noch konsensuale Konzepte oder gar Theorien durchgesetzt. Der Beitrag versucht, die Differenzen zu markieren und Vorschläge zu entwickeln.

Schlüsselsätze

- Mit Katastrophen, die im Zusammenhang mit Naturereignissen stehen und deshalb von vielen als „Naturkatastrophen“ bezeichnet werden, befassen sich eine Vielzahl von akademischen Disziplinen aus sehr verschiedenen Blickwinkeln. Bisher stand dabei eher der Anwendungsbezug im Vordergrund und weniger die theoretische Fundierung.
- Mit Natur assoziierte Katastrophen sind keineswegs natürlich, aus einem Naturereignis wird nicht unbedingt zwangsläufig eine Katastrophe auf Seiten der Gesellschaft; vielen erscheinen Katastrophen als verhinderbar, wenn die Bedingungen ihrer Entstehung bekannt und beseitigbar sind.
- Auch in der Geographie gewinnen sozialkonstruktivistische Ansätze an Bedeutung, die eher Verwundbarkeiten auf Seiten der Gesellschaft als physische, der Umwelt zugerechnete Prozesse in den Mittelpunkt der Betrachtung stellen.
- Ein umfassenderes Verständnis der „ökologischen Frage“ könnte eine Voraussetzung für Lösungen sein; angesichts der Komplexität der Problemlage erscheinen interdisziplinäre Zugänge angemessen.

Literatur

- Alexander D (1997) The study of natural disasters. *Disasters* 21: 284-304
- Alexander D (2000) Confronting Catastrophe. New perspectives on natural disasters. Oxford University Press, Oxford
- Blaikie P (1999) A Review of Political Ecology. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* 43: 131-147
- Blaikie P, Cannon T, Davis I, Wisner B (1994) At risk. Natural hazards, people's vulnerability, and disasters. Routledge, New York
- Bolin R, Trainer, P (1978) Modes of Family Recovery Following Disaster: A Cross-National Study. In: Quarantelli EL (Hrsg): Disasters. Theory and Research. Sage, London, 233-247
- Burton I, Kates R, White G (1993) The environment as Hazard. Guildford Press, London (1st publ. 1978)
- Carr LT (1932) Disaster and the Sequence-Pattern Concept of Social Change. *America Journal of Sociology* 38: 207-218
- Clausen L (1978) Tausch. Entwürfe zu einer soziologischen Theorie. Kösel, München
- Clausen L, Dombrowsky WR (1983) Einführung in die Soziologie der Katastrophen. (Zivilschutzforschung Bd. 14, Schriftenreihe der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern, hrsg. v. Bundesamt für Zivilschutz). Osang, Bonn-Bad Godesberg
- Clausen L, Dombrowsky WR (1987) „Katastrophen“. In: Nohlen D, Waldmann P (Hrsg) Pipers Wörterbuch zur Politik, Bd. 6 „Dritte Welt“. Piper, München. 264-270
- Crozier M, Friedberg E (1979) Macht und Organisation. Die Zwänge kollektiven Handelns. (Sozialwissenschaft und Praxis Bd.3 Buchreihe des Wissenschaftszentrums Berlin) Athenäum, Königstein/Ts.
- Dikau R, Weichselgartner J (2005) Der unruhige Planet. Der Mensch und die Naturgewalten. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt
- Dombrowsky WR (1989) Katastrophe und Katastrophenschutz. DVU, Wiesbaden
- Dombrowsky WR (1998) Again and again: Is a disaster what we call a „disaster“? In: Quarantelli EL (Hrsg) What Is A Disaster? Perspectives On The Question. Routledge, London. 19-30
- Dombrowsky WR (2001) Katastrophenvorsorge als gesellschaftliche Aufgabe - die globale Dimension von Katastrophen. In: Plate EJ, Merz B (Hrsg) Naturkatastrophen. Ursachen Auswirkungen Vorsorge. Schweizerbart, Stuttgart. 229-246
- Dombrowsky WR (2005) Not Every Move Is A Step Forward: A Critique Of David Alexander, Susan L. Cutter, Rohit Jigyasu And Neil Britton. In: Perry RW, Quarantelli EL (Hrsg) What Is A Disaster? New Answers To Old Questions. Xlibris Corp., Xlibris. 79-96
- Dombrowsky WR, Streitz W (2003) Die Analyse der Katastrophenabwehr als Netzwerk und als Kommunikation. In: Hochwasservorsorge in Deutschland. Lernen aus der Katastrophe 2002 im Elbegebiet. Lessons Learned. Schriftenreihe des DKKV Bd. 29. DKKV, Bonn. 100-119
- Dynes RR (1976) Definitions and Disasters: Initial Considerations. DRC, Columbus, Ohio
- Dynes RR (1978) Interorganizational Relations in Communities Under Stress. In: Quarantelli EL (Hrsg) Disasters. Theory and Research. Sage, London. 49-64
- Fach W (1982) Ernstfälle und Unfälle. Die Katastrophe im konservativen Kalkül - eine Montage. *Leviathan* 10(2): 254-272
- Geipel R (1979) Nachwort des Herausgebers. Steuer M Wahrnehmung und Bewertung von Naturrisiken am Beispiel ausgewählter Gemeinschaftsfraktionen im Friaul (Münchener Geographische Hefte 43). Lassleben, Kallmünz/Regensburg. 162-174
- Geipel R (1992) Naturrisiken: Katastrophenbewältigung im sozialen Umfeld. Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt, Darmstadt
- Glade T, Dikau R (2001) Gravitative Massenbewegungen - vom Naturereignis zur Naturkatastrophe. *Petermanns Geographische Mitteilungen* 145(6): 42-53
- Groh D, Kempe M, Mauelshagen F (Hrsg) (2003) Naturkatastrophen. Beiträge zu ihrer Deutung, Wahrnehmung und Darstellung in Text und Bild von der

- Antike bis ins 20. Jahrhundert (Literatur und Anthropologie 13). Gunter Narr, Tübingen
- Hannigan JA, Kueneman RM (1978): Anticipating Flood Emergencies: A Case Study of a Canadian Subculture. In: Quarantelli EL (Hrsg) Disasters. Theory and Research. Sage, London. 129-146
- Hard G (1973) Die Geographie. de Gruyter, Berlin, New York
- Hewitt K (Hrsg) (1983) Interpretations of Calamity from the viewpoint of human ecology. Allen & Unwin, Boston, London, Sydney
- Hewitt K (1997) Regions of Risk: A Geographical Introduction to Disasters. Longman, Harlow, Essex
- Kates RW (1971) Natural Hazard in Human Ecological Perspective: Hypothesis and Models. *Economic Geography* 47: 438-451
- Kates RW (1976) Experiencing the environment as hazard. In: Wapner S, Cohen SB, Kaplan B (Hrsg) Experiencing the environment. Plenum Press, New York. 133-156
- Knorr-Cetina K (1984) Die Fabrikation von Erkenntnis. Suhrkamp, Frankfurt/M.
- K-Vorschrift (1988) Vorschrift über die Tätigkeit des Deutschen Roten Kreuzes e. V. in der Bundesrepublik Deutschland bei Katastrophen und anderen Notständen sowie über seine Mitwirkung im Zivil- und Katastrophenschutz, beschlossen durch Präsidium und Präsidialrat des DRK am 13.10.1988. DRK-GS, Bonn
- LKatSG, Gesetz über den Katastrophenschutz in Schleswig-Holstein vom 09. Dezember 1974 (GVO-BI. Schl.-H. 446)
- Luhmann N (2003) Soziologie des Risikos. Unveränderter Neudruck der Ausgabe von 1991. de Gruyter, Berlin, New York
- Mitchell JK (1990) Human Dimensions of Environmental Hazards: Complexity, Disparity, and the Search for Guidance. In: Kirby A (Hrsg) Nothing to fear. University of Arizona, Tucson. 131-173
- Mitchell JK (Hrsg) (1999) Crucibles of hazard: Megacities and disasters in transition. United Nations University Press, Tokyo, New York, Paris
- Mustafa D (1998) Structural Causes of Vulnerability to Flood Hazard in Pakistan. *Economic Geography* 74(3): 289-305
- O'Keefe P, Westgate K, Wisner B (1976) Taking the naturalness out of natural disasters. *Nature* 260: 566-567
- Oliver-Smith A (1996) Anthropological research on Hazards and Disasters. *Annual Review of Anthropology* 25: 303-328
- Pelling M (1999) The political ecology of flood hazard in urban Guyana. *GeoForum* 30(3): 249-261
- Pelling M (2003) Natural Disasters? In: Castree N, Braun B (Hrsg) Social Nature. Theory, Practice, and Politics. Blackwell, Maiden MA u. a. 179-188
- Perry RW, Quarantelli EL (Hrsg) (2005) What Is A Disaster? New Answers To Old Questions. Xlibris Corp., Xlibris
- Plapp T (2004) Wahrnehmung von Risiken aus Naturkatastrophen. Eine empirische Untersuchung in sechs gefährdeten Gebieten Süd- und Westdeutschlands. Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe
- Plate EJ (2001) Definitionen zum Katastrophenmanagement. In: Plate EJ, Merz B (Hrsg) Naturkatastrophen: Ursachen, Auswirkungen und Vorsorge. Schweizerbart, Stuttgart. 12
- Plate EJ, Merz B (Hrsg) (2001) Naturkatastrophen: Ursachen, Auswirkungen und Vorsorge. Schweizerbart, Stuttgart
- Platt RH (1986) Floods and man: A geographers agenda. In: Kates RW, Burton I (Hrsg) Geography, resources, and environment Vol. 2: Themes from the work of Gilbert F. White. University of Chicago Press, Chicago
- Pohl J (1998) Die Wahrnehmung von Naturrisiken in der „Risikogesellschaft“. In: Heinritz G, Wiessner R, Wniger M (Hrsg) Europa in einer Welt im Wandel: 51. Deutscher Geographentag. Steiner, Bonn. 153-163
- Pohl J, Geipel R (2002) Naturgefahren und Naturrisiken. *Geographische Rundschau* 54(1): 4-8
- Powell JW, Rayner J (1952) Progress Notes: Disaster Investigation 1951-1952. Army Medical Center, Edgewood, MD
- Quarantelli EL (Hrsg) (1978) Disasters. Theory and Research. Sage, London
- Quarantelli EL (Hrsg) (1998) What Is A Disaster? Perspectives On The Question. Routledge, London
- Renn O (2001) Zur Soziologie von Katastrophen: Bewusstsein, Organisation und Verarbeitung von Naturrisiken. In: Deutsches Komitee für Katastrophenvorsorge (Hrsg) Tagungsprogramm und Abstracts - Zweites Forum Katastrophenvorsorge „Extreme Naturereignisse - Folgen, Vorsorge, Werkzeuge“. DKKV, Leipzig. 56
- Smith K (1996) Environmental hazards. Assessing risk and reducing disaster. 2nd ed. Routledge, London, New York
- Stallings RA (1978) The Structural Patterns of Four Types of Organizations in Disaster. In: Quarantelli EL (Hrsg) Disasters. Theory and Research. Sage, London. 87-103
- Stegmüller W (1969) Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie. Bd. 1 Wissenschaftliche Erklärung und Begründung. Springer, Berlin, Heidelberg, New York
- Steuer M (1979) Wahrnehmung und Bewertung von Naturrisiken am Beispiel ausgewählter Gemeinschaftsfraktionen im Friaul. Mit einem Nachwort von Robert Geipel. (Münchener Geographische Hefte 43). Lassleben, Kallmünz/Regensburg
- Turner BA (1978) Man-made Disasters. Wykeham, London
- Waddell E (1983) Coping with Frosts, Government and Disaster Experts: Some Reflections based on a New Guinea Experience and a Persual of the relevant Literature. In: Hewitt K (Hrsg) Interpretations of Calamity from the viewpoint of human ecology. Allen & Unwin, Boston. 33-42

- Wagner H (1973) Begriff. In: Krings H, Baumgartner H, Baumgartner HM, Wild C (Hrsg) Handbuch philosophischer Grundbegriffe Bd. 1 Das Absolute - Denken. Kösel, München. 191-209
- Wallace AFC (1953) Tornado in Worcester: An Explanatory Study of Individual and Community Behavior in an Extreme Situation. National Research Council, Washington, DC
- Weichselgartner J (2001) Disaster mitigation: the concept of vulnerability revisited. *Disaster Prevention and Management* 10(2): 85-94
- Wenger DE (1978) Community Response to Disaster: Functional and Structural Alterations. In: Quarantelli EL (Hrsg) Disasters. Theory and Research. Sage, London. 17-47
- White G (Hrsg) (1974) Natural Hazards - Local, National, Global. Oxford University Press, New York, London, Toronto
- White GF, Haas JE (1975) Assessment of Research on Natural Hazards. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London
- White GF, Kates RW, Burton I (2001) Knowing better and losing even more: the use of knowledge in hazards management. *Environmental Hazards* 3(3/4): 81-92
- Wijkman A, Timberlake L (1984) Natural disasters. Acts of God or acts of Man? With Preface by Prince Sadruddin Aga Khan. Earthscan, London, Washington, DC

Internetadresse

<http://www.unisdr.org/eng/library/lib-terminology-eng%20home.htm> - UNISDR (o. J.) Terminology: Basic terms of disaster risk reduction