



# Bericht der 4. KatNet-Tagung: Paradigmenwechsel in der Risikovorsorge. Vom Umgang mit Naturgefahren

15.-17.05.2008 in Lutherstadt Wittenberg

## Inhalt:

1. Einführung ins Tagungsthema: Paradigmenwechsel in der Risikovorsorge.  
Vom Umgang mit Naturgefahren
2. Tagungsprogramm
3. Zusammenfassung der Podiumsdiskussion: „Positionen zur Hochwasservorsorge: Deichen statt Weichen?“
4. Kurzfassung der Postersession
5. Kurzfassungen der Vorträge des interdisziplinären Forums
6. Zusammenfassung der Exkursion
7. Zusammenfassung der Abschlussdiskussion
8. Liste der Teilnehmer/innen

Mit freundlicher Unterstützung der



**Stiftung Umwelt  
und SchADVorsorge**

# 1 Einführung ins Tagungsthema

## Paradigmenwechsel in der Risikovorsorge – Vom Umgang mit Naturgefahren

Die 4. KatNet-Tagung stellte die Frage, was sich seit den letzten großen „Katastrophen“ im wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und fachlichen Umgang mit Naturgefahren geändert hat. Lässt sich ein Paradigmenwechsel von einer technisch orientierten Gefahrenabwehr zu einem vorsorgeorientierten Risikomanagement erkennen? Bedarf es eines Strategiewechsels im Umgang mit Naturgefahren oder muss nicht vielmehr Kontinuität aufrechterhalten werden? Muss der Wandel noch gefordert werden oder findet er schon längst statt? Von wo sind die entscheidenden Impulse zu erwarten?

Der thematische Einstieg wurde mit einer Podiumsdiskussion über das Handlungsfeld Hochwasser und die Extremereignisse im Sommer und Winter 2002 an der Elbe gewählt. In einem anschließenden interdisziplinären Forum wurden aktuelle Forschungen, Konzepte und Pilotprojekte aus verschiedenen Bereichen der Risikovorsorge präsentiert. Die Tagungsbeiträge spiegelten die Breite des Handlungsfeldes wider: von philosophischen und juristischen Überlegungen zu Vorsorge und Klimawandel, über planerische und landschaftliche Vorsorge, bis hin zu politischen Entscheidungsprozessen, Fragen von Risikokultur und Bewusstseinsbildung sowie ökonomische und historische Aspekte. Eine Postersession sowie eine Exkursion zur Deichrückverlegung Rosslau/Elbe ergänzten das Tagungsprogramm.

Es nahmen insgesamt 38 Personen an der Tagung teil; 20 Personen waren mit einem Vortrag oder Input aktiv an der Gestaltung der Tagung beteiligt.

### **KatNet:**

KatNet – Netzwerk zwischen Forschung und Praxis – ist 2005 als junges, interdisziplinäres Netzwerk zur Katastrophenforschung mit Schwerpunkt auf Stärkung des Austausches zwischen Forschung und Praxis gegründet worden. Inzwischen sind über 200 Wissenschaftler/innen und Praktiker/innen Mitglied bei KatNet und führen eine intensive Diskussion über komplexe Fragen rund um die Katastrophe. KatNet bemüht sich dabei insbesondere um die Integration sozialwissenschaftlicher Perspektiven und Einbindung von Ansätzen nachhaltiger Planung in die ansonsten vor allem natur- und ingenieurwissenschaftlich dominierte Katastrophenforschung. Mehr Informationen [www.katastrophennetz.de](http://www.katastrophennetz.de)

### **Vorbereitung:**

Sylvia Kruse, Leuphana Universität Lüneburg (Koordination)

Grit Bürgow, aquatectura, Berlin-Aachen

Maria Hagemeier-Klose, TU München

Christian Kuhlicke, UFZ Leipzig

Kathleen Liese, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

## 2 Tagungsprogramm

### Donnerstag 15.05.2008

14:00 Begrüßung der Teilnehmer/innen und thematische Einführung

#### **Positionen zur Hochwasservorsorge vor Ort: Zwischen Deichen und Weichen**

14:30 Impulsreferate und Podiumsdiskussion  
Moderation: Dr. Annett Steinführer

- Frau Hornemann, Umweltbundesamt, Dessau
- Herr Dr. Uhlmann, Landesbetrieb für Hochwasserschutz Wasserwirtschaft, Sachsen-Anhalt
- Herr Loster, Münchner Rück Stiftung, München
- Prof. Dr. Pohl, Universität Bonn

Ab 18:00 Gemeinsames Abendessen

19:00 Postersession

Ab 20:30 gemütlicher Ausklang in der Hofwirtschaft im Cranach-Hof

### Freitag 16.05.2008

#### **Interdisziplinäres Forum: „Paradigmenwechsel in der Risikovorsorge. Vom Umgang mit Naturgefahren“**

08:45 Begrüßung und Einführung

09:00-10:30 **Themenblock 1:**  
**Philosophische und juristische Perspektiven auf die Risikovorsorge im Kontext des Klimawandels**  
Kommentatorin: Undine Frömming

Dr. Josef Bordat: *„Du sollst nicht fliegen!“ Ethik in Zeiten des Klimawandels*

Prof. Dr. Felix Ekardt: *Katastrophenvermeidung und Katastrophenvorsorge: Möglichkeiten, Grenzen und Vorgaben*

Kaffeepause

11:00-13:00 **Themenblock 2:**  
**Vulnerabilität, Resilienz und Anpassung: räumlicher und institutioneller Wandel**  
Kommentatorin: Grit Bürgow

Heiko Garrelts: *Wandel im Politikfeld Hochwasserschutz: Von bisher Erreichtem und künftigen Herausforderungen*

Mario Wilhelm, Dr. Martin Voss: *Megacity und Resilienz – Das Beispiel Jakarta*

Dr. Christian Hildmann, Kathleen Liese: *Hochwasserschutz auf der Grundlage eines systemischen Ansatzes für das gesamte Einzugsgebiet*

13:00 Mittagessen

Im An- schluss **Fachexkursion Risikovorsorge und der Umgang mit Natur – ein Besuch an der Elbe**  
Mit Iris Brunar, BUND-Elbe-Projekt, Dessau

17:00 – **Themenblock 3: Risikokultur - Veränderungen in der Katastrophenvorsorge**  
19:00

Kommentator: Dr. Guido Poliwoda

Karl-Michael Höferl: *Von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur – eine „angesagte Revolution“ in der Raumplanung Österreichs?*

Katharina Krämer, Timm Pliefke, Udo Peil: *Risikoreduktion durch vorbeugenden Katastrophenschutz – Effizient investieren ja, aber wann?*

Frank Oberholzner: *„Das bisschen Hagel...“ Wahrnehmung und Bewältigung von Naturgefahren im Agrarbereich seit der frühen Neuzeit*

Ab 19:30 Abendessen in der Alten Canzley

### **Samstag 17.05.2008**

**Themenblock 4:  
Risikowahrnehmung, Risikowissen und Risikobewusstsein – Evaluationen, Experimente, Pilotprojekte**

9:00 -11:00 Kommentator: Klaus Wagner

Doris Hallama: *Landschaften zur Sicherheit*

Christina Grunert; Alexander Siegmund: *Naturkatastrophen aus der Sicht von Jugendlichen – eine empirische Studie zur Risikowahrnehmung von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I*

Dr. Britta Wöllecke, Katharina Ehrler, Prof. Dr. Uwe Grünewald: *Hochwasser-Risikovorsorge durch Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung und Politik an der Elbe*

Kaffeepause

11:30-13:00 **Abschlussdiskussion und KatNet-Mitgliederversammlung**

Ende der Veranstaltung

### **3 Zusammenfassung der Podiumsdiskussion**

#### **„Positionen zur Hochwasservorsorge vor Ort: Zwischen Deichen und Weichen“**

Für die Impulsreferate und Auftaktdiskussion der 4. KatNet-Tagung waren vier Referenten geladen, die aufgrund unterschiedlicher beruflicher und institutioneller Hintergründe verschiedene Perspektiven auf das Hochwasserrisikomanagement vertreten. Sie waren im Vorfeld gebeten worden, die zentrale Frage der Tagung im Themenfeld Hochwasser zu diskutieren: ob und in welcher Hinsicht sich der Umgang mit Hochwassergefahren in Deutschland in den vergangenen Jahren (insbesondere nach 2002) verändert habe, anders gesagt: ob es einen „Paradigmenwechsel“ in der Hochwasserrisikovor-sorge gibt.

- Corinna Hornemann (Umweltbundesamt, Abteilung Wasser und Boden) sprach vor allem über die Bundesgesetzgebung (einschließlich der Neufassung des Umwelt-Gesetzbuchs) und die neuen europäischen Regelungen (vor allem die Hochwasserrichtlinie). Auch stellte sie Überlegungen zum Zusammenhang von Klimawandel und Wasserhaushalt vor und plädierte für ein „Zusammen-denken“ der unterschiedlichen, in diesem Zusammenhang auftretenden Extremereignisse (z. B. Starkregen und Trockenperioden – während letzterer sollte dann z. B. das Wasser in der Fläche gehalten werden, was Veränderungen im Meliorationssystem notwendig macht). Sie vertrat die Position, es gäbe einen Paradigmenwechsel im Hochwasserschutz („wir sind mittendrin“), der sich insbesondere am praktizierten Maßnahmen-Mix (struktureller und nicht-struktureller Maßnahmen) festmachen ließe.
- Dr. Hans-Werner Uhlmann (Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt) sprach über modernen Hochwasserschutz aus Sicht des Praktikers. Dieser umfasst die Säulen Vorsorge, technischer Hochwasserschutz und Stärkung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche. Die Arbeit nach 2002 in Sachsen-Anhalt umschrieb er mit den Worten: „Der konkrete Auftrag war Deichen“. Doch stellte er den Hochwasserschutz auch als „Flächen-aufgabe“, verbunden mit Deichrückverlegungen, Poldern und Rückhaltebecken, dar. Als langjähriger Praktiker (seit 1981) hielt Herr Uhlmann den Paradigmenwechsel für keinen plötzlichen Vorgang, sondern für einen langfristigen Prozess (mehr könne auch nicht mehr eingedeicht werden). Die Kommunikation mit den potentiell Betroffenen skizzierte er als eines der Hauptprobleme seiner täglichen Arbeit, wobei er auch institutionelle Defizite (fehlende personelle und finanzielle Kapazitäten) und mühevollen Lerneffekte (Einsatz von Mediationsverfahren in Risikokommunikationsprozessen) benannte.
- Thomas Loster (Münchener Rück Stiftung) vertrat, die Sicht der nicht-staatlichen Versicherungswirtschaft, da er neben der Geschäftsführung der Münchener Rück Stiftung auch auf seine Erfahrungen aus jahrelanger Arbeit bei dem Rückversicherer zurückgreifen kann. Aus dieser Perspektive sind die seit einigen Jahren zu verzeichnenden Rekordniederschläge und -schäden, verbunden mit veränderten Verlaufscharakteristika der Ereignisse, hervorhebenswert. Er skizzierte insbesondere die Geschichte der computergestützten Gefahren- und Risikozonierung der Versicherungs-

wirtschaft in Deutschland (sogenannte ZÜRS-Zonen). Den Begriff „Paradigmenwechsel“ empfand er als zu stark. Im Vergleich zu der Situation in Entwicklungs- und Schwellenländern hielt er einen Paradigmenwechsel im deutschen Kontext im Übrigen für nicht erforderlich.

- Prof. Jürgen Pohl (Universität Bonn, Institut für Geographie) brachte die sozialwissenschaftliche Forschung zum Hochwasserschutz, zu den Wahrnehmungen und zum Handeln der Betroffenen in die Diskussion ein. Er kritisierte die dem natur- und ingenieurwissenschaftlichen Zugang innewohnende Problematik, Risiko als etwas der Gesellschaft Äußerliches anzusehen, das erst im Schadensfall wieder in diese integriert wird. Stattdessen vertrat er die Perspektive des Soziologen Niklas Luhmann, wonach ohne Entscheidung kein Risiko existiere. Ausgehend vom Problem, dass die Betroffenen die Verantwortung für den Schutz vor Hochwasser vor allem an staatliche Stellen übertrage, bedeutet dies pointiert zusammengefasst: „Wann immer die anderen verantwortlich sind, wird aus dem Hochwasserrisiko eine -gefahr“. Risikovorsorge charakterisierte er als „riesigen Kommunikationsprozess“, in dem viel zu tun bleibt. Inhaltlich wie wissenschaftstheoretisch wies er die Hypothese eines Paradigmenwechsels zurück.

In der zusammenfassenden Diskussion blieb die Frage nach dem Paradigmenwechsel „ja“ oder „nein“ unentschieden, denn für beide Perspektiven lassen sich gute Gründe anführen – und wahrscheinlich ist die Frage auch (noch) nicht eindeutig zu beantworten. Dies zeigten nicht zuletzt die mehrfachen Verweise auf historische Vorschriften zum Umgang mit Hochwasserrisiko. Auch in der Geschichte gab es vielfältige Überlegungen für einen effektiven und nachhaltigen Hochwasserschutz, verbunden mit einem Maßnahmen-Mix, allein: über tatsächliches Handeln vor Ort sagen diese Vorschriften nichts aus.

Dr. Annett Steinführer (UFZ-Leipzig)

## 4 Kurzfassung der Postersession

M. Boden, H. Weger: Simulation von Verkehrsstörungen und Optimierung von Evakuierungsströmen am Beispiel der Jahrhundertflut 2002

M. Damm: Mapping social-ecological vulnerability to flooding. A sub-national approach. Kontakt: [damm@ehs.unu.edu](mailto:damm@ehs.unu.edu)

R. Hassebach, M. Voss, Forschungsdesign zum nachhaltigen Wiederaufbau nach Katastrophen im Entwicklungszusammenhang, Kontakt: [email@martinvoss.de](mailto:email@martinvoss.de)

S. Kruse: Transformative Potenziale im Umgang mit Hochwasser an der Mittleren Elbe, Kontakt: [sylvia.kruse@uni.leuphana.de](mailto:sylvia.kruse@uni.leuphana.de)

G. Poliwoda: Financial mitigation of severe floods and winter storms in Switzerland and Germany 1910-2005, Kontakt: [guido.poliwoda@hist.unibe.ch](mailto:guido.poliwoda@hist.unibe.ch)

D. Siedschlag: Strukturelle & nicht-strukturelle Hochwasserschutzmaßnahmen Ergebnisse aus dem Flood-Era Projekt, Fallstudie Mulde, (Autoren: V. Meyer, C. Kuhlicke, D. Siedschlag) Kontakt: [daniela.siedschlag@ufz.de](mailto:daniela.siedschlag@ufz.de)

A. Steinführer: Soziale Vulnerabilität im Kontext extremer Hochwasserereignisse: Untersuchungen in Deutschland, Italien und Großbritannien (Autoren: A. Steinführer, B. De Marchi, C. Kuhlicke, A. Scolobig, S. Tapsell, S. Tunstall). Kontakt: [annett.steinfuehrer@ufz.de](mailto:annett.steinfuehrer@ufz.de)

K. Wagner: Die EU-Hochwasserrichtlinie: Folgen für das Hochwassermanagement in Deutschland, Kontakt: [wagner@forst.tu-muenchen.de](mailto:wagner@forst.tu-muenchen.de)

## 5 Kurzfassungen der Vorträge aus dem „Interdisziplinären Forum“

### Themenblock 1: Philosophische und juristische Perspektiven auf die Risikoversorgung im Kontext des Klimawandels

#### Josef Bordat (Berlin): „Du sollst nicht fliegen!“ Ethik in Zeiten des Klimawandels

Nach der Überwindung der atomaren Bedrohung mit dem Ende der bipolaren Welt gefährden heute zwei Phänomene unsere Existenz: zum einen der Terrorismus, zum anderen der Klimawandel. Es geht mir darum, diese katastrophischen Determinanten des 21. Jahrhunderts in einen Zusammenhang zu bringen.

Terrorismus und Klimawandel sind nicht nur Menschheitsprobleme, weil sie die Menschheit hinsichtlich ihrer Folgen betreffen (als Frage globaler Sicherheit, die ich mit Bezug auf Podesta/Ogden: *The Security Implications of Climate Change* behandeln will), sondern auch, weil sie auf ein *malum morale* des Menschen zurückführbar zu sein scheinen, insoweit, als der Mensch den Klimawandel und die damit verbundenen Katastrophen (mit)verursacht. Das ist eine Frage der Ethik, der ich mich ausführlicher widmen möchte.

Ist dies im Zusammenhang mit dem Terrorismus als *malum morale sui generis* unstreitig, so bedarf es bei dem in unterschiedlichen Ausprägungen von *malum physicum* (Hochwasser, Dürre etc.) sich manifestierenden Klimawandel einer Rechtfertigung für die Zuschreibung menschlicher Schuld aus moralisch relevanten Verfehlungen. Diese wurde und wird durch Studien geleistet, welche die anthropogenen Ursachen der Erderwärmung über den vermehrten CO<sub>2</sub>-Ausstoß belegen. Es steht fest: Der Mensch ist schuld am Klimawandel.

Es ist nun die Aufgabe der Ethik, daraus die angemessenen Schlussfolgerungen zu ziehen, um dem *malum morale* des Menschen wirkungsvoll bzw. den unreflektiert einsetzenden Bezeichnungen einer aktionistischen Alltagsmoral kritisch zu begegnen sowie dem guten Willen zum guten Handeln eine argumentative Basis zu bereiten, die den Blick über den individuellen CO<sub>2</sub>-Schuhabdruck hinaus auf eine holistische Moralität lenkt, die dem Menschen – dem der jetzt lebt und dem, der in Zukunft leben wird – gerecht werden kann.

Kernkonzept des Diskurses ist der Begriff der „Verantwortung“, wobei umstritten ist, welches das vernünftige Maß an Verantwortung für den Einzelnen bzw. die Gemeinschaft sein soll, vor dem Hintergrund des Arguments kontraproduktiver Überforderung, des generationenübergreifenden, unüberschaubaren Zeithorizonts, der in das handlungstheoretische Kalkül einfließt, und damit zusammenhängenden grundsätzlichen Bedenken gegen konsequentialistische Begründungsfiguren in der Moraltheorie.

Ohne auf dieses Problem einzugehen oder es lösen zu wollen (hierzu wäre etwa eine Ethik aus dem Verantwortungsprinzip christlicher Anthropologie von interessen-, anspruchs- oder rechtebasierten Tier- und Umweltethikansätzen, die verschiedentlich von Vertretern eines naturalistischen Menschenbildes verfochten werden, abzugrenzen), sollen im Vortrag (auch vor dem Hintergrund der Sintflut-Erzählung) die Parallelen in der Sünde/Strafe- bzw. Verantwortung/Folge-Rhetorik in der aktuellen Tendenz zur Moralisierung des bislang Außer-moralischen („Fleisch essen“, „Auto fahren“) angesprochen und damit gezeigt werden, dass die aktuelle moraltheoretische Debatte mit der „Klimawandel-

Ethik“ die Tradition des Wirkungsverhältnisses von *malum morale* („Sünde“) und *malum physicum* („Strafe“) zum Zwecke der „Läuterung“ (Verhaltensänderung) aufgreift. Denn ein viel stärkeres Argument für die Übernahme von Verantwortung als deren moralische Güte ist deren Notwendigkeit zur Verhinderung der katastrophischen Folgen.

Kontakt: [josef\\_bordat@hotmail.com](mailto:josef_bordat@hotmail.com)

### **Felix Ekardt: Katastrophenvermeidung und Katastrophenvorsorge: Möglichkeiten, Grenzen und Vorgaben. Unter besonderer Berücksichtigung des Klimawandels, des Hochwasserproblems und des Konflikts um das Luftsicherheitsgesetz**

Vor allem der globale Terrorismus bzw. der Kampf gegen ihn und die Anpassung an den jedenfalls nicht mehr gänzlich zu verhindernden globalen Klimawandel setzen das Katastrophenthema auf die Tagesordnung. Doch ist die Prävention in Deutschland und Europa vielleicht im Sicherheitsbereich in letzter Zeit schon überentwickelt. Im Umweltbereich ist sie dagegen keinesfalls so weit entwickelt, wie es die verbreitete Rede vom „Umweltvorreiter Deutschland“ bzw. „Umweltvorreiter EU“ suggeriert. Damit gerät zugleich die zentrale Errungenschaft liberaler Gesellschaften in Gefahr: die Freiheit. Denn die Gefährdung der Lebensgrundlagen bedroht die Freiheit einerseits durch Zerstörung ihrer unverzichtbaren vitalen Grundlagen, ohne die wir mit unseren klassischen Freiheitsgarantien nicht mehr allzu viel werden anfangen können. Andererseits droht die Lebensgrundlagengefährdung bei zunehmenden Katastrophen eine ökodiktatorische Freiheitsbeseitigung zu provozieren. Damit setzt sich der Vortrag auseinander, wobei eine eigenständige, gegenüber der gängigen Rechtsinterpretation in Deutschland und Europa abweichende Rechtsmeinung entwickelt wird.

Nun führt die Kollision unterschiedlicher Belange unweigerlich in Abwägungen, und zwar sowohl im Bereich der Katastrophenvermeidung als auch in der Katastrophenvorsorge oder eben der Katastrophenbekämpfung. Ein allgemeines Recht auf Sicherheit gibt es dabei nicht, schon weil sein Inhalt zu unbestimmt wäre. Es gibt allerdings ein Recht auf die elementaren Freiheitsvoraussetzungen, zu denen auch Leben und Gesundheit zählen. Für die entstehenden multipolaren Konflikte gibt es zunächst einmal (!) keine absoluten Abwägungsverbote, und wenn, dann muß ein etwaiger „absoluter Schutz unschuldigen Lebens“ anders begründet werden als bisher. Die Würde bzw. die Freiheitsgarantien schützen nämlich nicht nur direkt vor dem Staat, sondern auch vor Schädigungen durch die Mitbürger, an denen der Staat diese nicht hindert. Die Freiheit gibt dabei auch einen Schutz vor nur möglichen (im Sinne von konkret vorstellbaren – denn „irgendwie möglich“ ist alles) Schädigungen. Keinesfalls werden durch eine solche (multipolare und freiheitsvoraussetzungsorientierte) Neuinterpretation der Grundrechte die Parlamente auf nationaler oder transnationaler Ebene entmachtet.

Besonders zentral ist die Abwägungsregel, die die doppelte Freiheitsgefährdung aufgreift: Soviel Freiheit wie möglich – und generell darf keine der beteiligten Freiheiten (oder gar die demokratische Staatsform) als solche abgeschafft oder massiv eingeschränkt werden. Nur in Ermangelung anderer, im Einzelfall überzeugenderer Kriterien ist die Anzahl der Betroffenen in der Abwägung wichtig. Und niemals darf man, anders als Ökonomen meinen, unvergleichbare Belange quantifizieren. Diskutieren müßte man zuletzt die Frage, inwieweit hinsichtlich der Katastrophenvermeidung, -vorsorge und -bewältigung eine Art sozialstaatlicher Gleichbehandlungsanspruch aller Bürger besteht.

Diese gesamte Argumentation versucht zu zeigen, daß sowohl die bisherige Klima- als auch die bisherige Sicherheitspolitik verfassungsrechtlich problematisch sein kann – allerdings aus genau entgegen gesetzten Gründen.

Kontakt: [fekardt@uni-bremen.de](mailto:fekardt@uni-bremen.de)

## **Themenblock 2: Vulnerabilität, Resilienz und Anpassung: räumlicher und institutioneller Wandel**

### **Heiko Garrelts: Wandel im Politikfeld Hochwasserschutz: Von bisher Erreichtem und künftigen Herausforderungen**

Vor dem Hintergrund des fortschreitenden und zudem nicht linear verlaufenden Klimawandels erscheint eine Neuausrichtung von Hochwasserschutzpolitik in Richtung eines vorsorgenden und integrierten Hochwasserrisikomanagements grundsätzlich als angemessen. Gleichwohl müssen empirische Analysen nach dem Verhältnis von bisher Erreichtem und dem zentralen ausgegebenen Ziel fragen – die Verhinderung der Entstehung neuer Schadenspotenziale.

Hier setzt der geplante Beitrag an. Ausgehend von dem sich seit wenigen Jahren vollziehenden diskursiven Wandel „Kampf gegen das Wasser“ zu „Gebt den Flüssen ihren Raum“ soll gefragt werden, inwieweit sich in der planerischen/regionalpolitischen Praxis tatsächlich auch ein tiefgreifender institutioneller Wandel mit veränderten politischen Kräfteparallelogrammen vollzieht. Der bisherige politische Prozess ist wesentlich von den Extremereignissen des Jahres 2002 sowie von der seither in der Raum- und Siedlungsplanung (in Flussgebieten) geführten Debatte über den Klimawandel geprägt. Vorläufiges Resultat ist ein von starken regulativen Steuerungsmechanismen (Ge- und Verbote) geprägtes Hochwasserschutzgesetz von 2005. Damit wird in relevantem Maße in die kommunale Planungshoheit eingegriffen.

Von einem tief greifenden institutionellen Wandel zu sprechen erscheint dennoch als verfrüht. Denn es stellt sich noch eine Vielzahl von Fragen und Herausforderungen. Dazu zählt ganz wesentlich die Ausgestaltung einer angemessenen Öffentlichkeitsbeteiligung, deren Durchführung künftig nicht mehr dem Ermessen lokaler Entscheidungsträger anheim gestellt sein wird. Fraglich ist hier bspw. die Berücksichtigung des Ansatzes der sozialen Verwundbarkeit. Offen ist auch die Integration der Dynamik des Klimawandels in den im Hinblick auf dauerhaft zu erreichende Schutzniveaus bisher eher statischen Hochwasserschutz („HQ 100“). Dieser Punkt berührt nicht zuletzt das zukünftige Verhältnis von politisch-administrativem System einerseits und Klimafolgenforschung andererseits.

Der Beitrag insgesamt greift auf neuere politikwissenschaftliche Ansätze zurück und geht von einem dynamischen Zusammenwirken einer Vielzahl von beeinflussenden Variablen aus: Akteure und Koalitionen, Inhalte (Problemsichten, Ideen etc.), „Organisation“ (Instrumente, Abläufe, Zuständigkeiten, Ressourcen etc.). In empirischer Hinsicht wird Bezug auf ein vor kurzem an der Universität Bremen (u.a.) abgeschlossenes Forschungsprojekt genommen („Integriertes Hochwasserrisikomanagement in einer individualisierten Gesellschaft“, INNIG).

Kontakt: [garrelts@uni-bremen.de](mailto:garrelts@uni-bremen.de)

### **Mario Wilhelm, Martin Voss: Megacity und Resilienz – Das Beispiel Jakarta**

Am Beispiel Jakarta lassen sich Grenzen klassischer Stadtplanung in einer Megacity im Bezug auf Gefahren aufzeigen. So wird die Hochwassergefahr in Jakarta durch vielfältige miteinander wechselwirkende Faktoren wie z.B. rechtliche Rahmenbedingungen, Abholzung am Oberlauf, Oberflächenversiegelung im Stadtgebiet, Siedlungsstruktur und deren geo-physische Lage bedingt. Zuständige Stakeholder suchen vor dem Hintergrund zunehmender Komplexität und des Klimawandels daher zunehmend neben technischen (wie beispielsweise ein Frühwarnsystem und Evakuierungskarten) auch nach nicht-technischen (nicht-strukturellen) Lösungen für ein integriertes Katastrophenmanagement.

Verschiedene Bevölkerungsgruppen sind vom Hochwasser unterschiedlich betroffen, sowohl was Wasserhöhe und -dauer betrifft als auch die Möglichkeiten, sich auf die Flut einzustellen und die Folgen des Hochwassers zu bewältigen. Ärmere Bevölkerungsschichten besiedeln vorwiegend ‚vulnerable‘ Stadtgebiete, da diese Gebiete nicht nur Gefahren, sondern auch Chancen bieten. Unabhängig von den Aktivitäten der Stadtverwaltung haben sie gelernt, mit urbanen Gefahren umzugehen und sie in den Alltag zu integrieren. Soziale Netzwerke (bzw. soziales Kapital im weiteren Sinne) spielen dabei eine bedeutende Rolle, da auf ökonomisches Kapital nur in seltenen Fällen zurückgegriffen werden kann. Die indonesische RW/RT-Struktur (Gemeinschafts- und Nachbarschaftssystem) ist dabei zentral. Dynamiken einer starken Urbanisierung wie z.B. Migration und Zwangsräumungen setzen diese sozialen Netzwerke jedoch unter Druck.

Am Beispiel der Hochwassergefahr in Jakarta werden die Grenzen eines technischen Risikomanagements aufgezeigt. Anhand einer Siedlung am Damm des Westflutkanals werden exemplarisch Gefahren und Möglichkeiten ökonomisch armer Bevölkerungsschichten in ‚vulnerablen‘ Siedlungsgebieten dargestellt. Sodann wird anhand dieses Beispiels der Resilienzansatz skizziert und der damit verbundene Paradigmenwechsel diskutiert. Es lässt sich zeigen, dass weder der klassische „command-and-control“ noch der Vulnerabilitätsansatz der Komplexität und Dynamik des sozial-ökologischen Systems Megacity gerecht werden, so lange die lokalen Spezifika der historisch gewachsenen Mensch-Umweltbeziehung und deren Selbstorganisations- und Adaptionspotentiale nicht ihrerseits angemessen theoretisch und methodologisch Berücksichtigung finden.

Kontakt: [MarioWilhelm@gmx.net](mailto:MarioWilhelm@gmx.net); [email@martinvoss.de](mailto:email@martinvoss.de)

### **Christian Hildmann und Kathleen Liese: Hochwasserschutz auf der Grundlage eines systemischen Ansatzes für das gesamte Einzugsgebiet**

Wenngleich der technisch orientierte Hochwasserschutz auf viele Erfolge zurückblicken kann, so zeigen doch die großen Hochwasser der vergangenen Jahre (z. B. Oder 1997, Elbe 2002), dass dieser offensichtlich nicht ausreicht, um die Sicherheit der Bevölkerung zu gewährleisten. Dennoch sind in der Folge der großen Hochwasser überwiegend bestehende Deiche erhöht und ertüchtigt worden, während großflächige Retentionsräume nicht geschaffen werden konnten. Der vorliegende Beitrag

möchte aufzeigen, dass für einen Paradigmenwechsel ein systemischer Ansatz unverzichtbar ist und was dies für die Flusseinzugsgebiete bedeuten könnte.

Sektorale Sichtweisen und lineares Ursache-Wirkungs-Denken führen dazu, dass mögliche Wechselwirkungen und die reale Problemlage nicht richtig erkannt werden. Als Folge können empfohlene Maßnahmen z. B. zur Erhöhung des Hochwasserschutzes zu unbeabsichtigten negativen Nebenwirkungen oder sogar zur Verschärfung der Hochwasserfolgen, v. a. der Unterlieger, führen (vgl. Elbe-Hochwasser 2006). An Stelle dessen halten wir ein integriertes und systemisches Hochwasserrisiko-management erforderlich. Dazu ist das gesamte Systemverhalten, das zu einem Hochwasser führt, zu betrachten und aus dem Systemzusammenhang sind die wesentlichen „Stellschrauben“ für ein wirksamen Hochwasserschutz zu erkennen, um neben der sonst betriebenen Symptombehandlung an den Ursachen anzugreifen. Grundlage dafür sind die Wechselwirkungen im System „Einzugsgebiet“.

Bereits durch die mit der Besiedlung Mitteleuropas einhergehende weiträumige Entwaldung wurde der Abfluss aus der Landschaft erhöht. Die Trockenlegung der Feuchtgebiete und die großflächige Drainage landwirtschaftlicher Flächen reduzierten den Wasserrückhalt in der Landschaft erheblich. Die Eindeichung ursprünglicher Retentionsräume entlang der Gewässer und die weiter wachsenden Siedlungs- und Verkehrsflächen verschärfen die Probleme. Durch den reduzierten Wasserrückhalt und die fehlenden Feuchtgebiete und Gehölze ist die Verdunstung verringert (eingeschränkte Kühlfunktion), so dass die Landschaft stärker überwärmt und der kleinräumige Wasserkreislauf geschwächt wird. Anzahl und Länge der Trockenperioden nehmen zu, die Wahrscheinlichkeit für irreversible Stoffausträge steigt. Der landschaftsbürtige Klimawandel verstärkt nicht nur die Naturgefahren, sondern gefährdet aufgrund seiner Wechselwirkungen die Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen.

Deshalb ist ein grundsätzlicher Wandel zu einer an die Umwelt angepassten Bewirtschaftung der Einzugsgebiete notwendig. Dabei können die in der Natur wirksamen Mechanismen als Vorbild dienen, wie z. B. die Steigerung des Wirkungsgrades, Mehrfachnutzung, Recycling oder Symbiosen (gemeinschaftliches Handeln). Erschwert wird dies durch die zunehmende Flächenkonkurrenz, da neben dem Hochwasserschutz Lebensmittel und nachwachsende Rohstoffe produziert werden müssen und auch der Naturschutz Ansprüche anmeldet. Dieser Wandel gelingt nur durch einen integrativen Ansatz, der die Kopplung von Prozessen ebenso wie die Multifunktionalität der Einzugsgebiete berücksichtigt. Es können nur einige standortangepasste Module exemplarisch genannt werden. Bewirtschaftete Feuchtgebiete entlang der Gewässer trügen z. B. zum Wasser- und Stoffrückhalt neben der Bereitstellung nachwachsender Rohstoffe bei. In den oberen Einzugsgebieten angelegte Retentionsmulden hielten das Regenwasser zurück und für die Verdunstung länger vor. Gehölzstreifen im Kurzumtrieb könnten gezielt als Kühlrippen in der Landschaft eingesetzt werden. Polder für den Hochwasserschutz fänden dann größere Akzeptanz, wenn diese so genutzt werden, dass deren Überschwemmung nur geringen wirtschaftlichen Schaden verursacht.

Ein solcher integrativer Ansatz trüge nicht nur zum Hochwasserschutz bei, sondern auch zur Lösung anderer für den Menschen existenziellen Probleme in der Landschaft.

Kontakt: [kathleen.liese@geo.uni-halle.de](mailto:kathleen.liese@geo.uni-halle.de)

## Themenblock 3: Risikokultur - Veränderungen in der Katastrophenvorsorge

### Karl-Michael Höferl: Von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur – eine „angesagte Revolution“ in der Raumplanung Österreichs?

In der gegenwärtigen deutschsprachigen Diskussion zum planerischen Umgang mit Naturgefahren findet sich neben einer Vielzahl inhaltlicher und definitorischer Dissonanzen auch eine erstaunlich mehrheitsfähige Forderung: Das vorherrschende Sicherheitsdenken bzw. die Gefahrenabwehr solle/könne bzw. müsse sich zu einer umfassenden „Risikokultur“ wandeln, um so zukunftsfähige Lösungen bereitstellen zu können (vgl. z.B. PLANAT, 2000; PATEK, 2002; GREIVING, 2007). Bei dieser Aussage bleiben Fragen nach dem momentanen Ausgangspunkt dieser Entwicklung, deren Ausmaß und Struktur sowie inhaltliche Orientierung oftmals jedoch unbeantwortet.

Ziel dieses Beitrags ist es, aus Sicht der Fachdisziplin „Raumplanung“ diese Forderung aufzugreifen und dafür zunächst den Begriff der „Risikokultur“ (theoriegeleitet) zu konkretisieren und zu konzeptualisieren. Weiterführend wird ein, aus dem Forschungsdesign meiner laufenden Dissertation heraus abgeleitetes, Analysemodell diskutiert, wodurch:

a) die „rekonstruktive Konstruktion“ (vgl. BÜHRMANN und SCHNEIDER, 2007) der bisherigen Entwicklung und Durchsetzung raumplanerischer Risikokulturen in Österreich, sowie b) die Ableitung möglicher Entwicklungsszenarien der vorherrschenden raumplanerischen Risikokultur(en) ermöglicht werden soll. Ergänzend werden erste Einblicke in die Umsetzung dieses Ansatzes gegeben.

Ausgangspunkt des vorgestellten Zugangs bildet die Überlegung, das Verständnis des Begriffs „Risikokultur“ an jenes der „Planungskultur“ (vgl. z.B. FALUDI, 2005; WEICHHART, 2007) anzulehnen. Hierdurch kann eine „raumplanerische Risikokultur“ als „das Gesamt der materiellen, handlungspraktischen, sozialen, kognitiven und normativen Infrastruktur [...] und der Umsetzung der dadurch erzeugten ‚Problemlösung[en]‘“ (KELLER, 2006, S. 136) im Praxisfeld der Raumplanung verstanden werden. Zur methodischen Handhabung dieses Verständnisses von „Risikokultur“ wird die Forschungsperspektive des „Risiko-Dispositivs“ vorgeschlagen, worunter der prozessierende Zusammenhang von Diskurs, Handeln und Vergegenständlichungen verstanden wird (vgl. JÄGER, 2006, S. 109). Dies ermöglicht es, raumplanerische Risikokulturen bzw. deren Entwicklung nicht nur anhand der Genese ihrer Deutungsmuster, Verfahren und Instrumente, sondern auch anhand der Genese ihrer Implementierungen und Materialisierungen zu beschreiben. Forschungspraktisch wird dabei zunächst auf Ebene der österreichischen Bundesländer der Frage der diskursiven Konstitution kulturprägender „Story-Lines“<sup>1</sup> sowie den daraus resultierenden „Policy Arrangements“ (vgl. ARTS, VAN TATENHOVE und LEROY, 2000) nachgegangen. Die Implementierungen dieser Arrangements, die durch sie ermöglichen nicht-diskursive Praxen und die daraus resultierenden Materialisierungen (z.B. Bauten in überschwemmungsgefährdeten Lagen) werden anhand kommunaler Fallbeispiele untersucht. Anhand der dadurch aufzeigbaren Verbindungen von Diskursen mit Handlungen und Vergegenständlichungen soll das zuvor dargestellte Verständnis von Risikokultur(en) als Risiko- Dispositiv(e) empirisch erschlossen werden.

---

<sup>1</sup> Verstanden als argumentative Verknüpfung von Deutungsmustern des kulturellen Interpretationsrepertoires.

Auf Basis dieses Einblicks in aktuelle raumplanerische Risiko-Dispositive sollen deren mögliche zukünftige diskursive Transformationen diskutiert werden. Diese diskursive Prognostik wird anhand der Erstellung von Szenarien durchgeführt, welche im Rahmen eines moderierten Expertenworkshops einer Evaluation unterzogen werden. Als ein Einblick in die Umsetzung dieses Forschungszugangs werden die Ergebnisse einer Delphi-Befragung österreichischer Raumplanungsexperten zur Definition und Wahrnehmung von Risiken sowie zu deren Handhabung vorgestellt.

Literatur:

- ARTS, B., VAN TATENHOVE, J. und LEROY, P. (2000): Policy Arrangements. In: VAN TATENHOVE, J., ARTS, B. und LEROY, P. (Hrsg.): Political Modernisation an the Environment - The Renewal of Environmental Policy Arrangements. Dordrecht, Kluwer, S. 53-69.
- BÜHRMANN, A. und SCHNEIDER, W. (2007): Mehr als nur diskursive Praxis? - Konzeptionelle Grundlagen und methodische Aspekte der Dispositivanalyse. In: Forum Qualitative Sozialforschung. Bd. 8(2), S. n.b. Online im Internet: <http://www.qualitativresearch.net/fqs-texte/2-07/07-2-28-d.htm>, Stand: 04.02.2008.
- FALUDI, A. (2005): The Netherlands: A culture with a soft spot for planning. In: SANYAL, B. (Hrsg.): Comparative Planning Cultures. New York - London, Routledge, S. 285-307.
- JÄGER, S. (2006): Diskurs und Wissen - Theoretische und methodische Aspekte einer Kritischen Diskurs- und Dispositivanalyse. In: KELLER, R., et al. (Hrsg.): Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse - Band 1: Theorien und Methoden - 2. Auflage. Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 83-113.
- KELLER, R. (2006): Wissenssoziologische Diskursanalyse. In: KELLER, R., et al. (Hrsg.): Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse - Band 1: Theorien und Methoden - 2. Auflage. Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 115-146.
- PATEK, M. (2002): Schutz vor alpinen Naturgefahren - Von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur. In: Ländlicher Raum. Bd. 2002(5), S. 6-9.
- PLANAT NATIONALE PLATTFORM FÜR NATURGEFAHREN (2000): Von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur. Bundesamt für Wasser und Geologie BWG, Biel.
- GREIVING, S. (2007): Risiko und Raumplanung - materielle und institutionelle Herausforderungen. Unterlagen zum gleichnamigen Vortrag, gehalten am 20.11.2007 an der Universität Wien.
- WEICHHART, P. (2007): Konzeption einer international vergleichenden Forschung zu „Planungskulturen“. Unterlagen zum gleichnamigen Vortrag. Online im Internet: <http://homepage.univie.ac.at/peter.weichhart/Homepage/P249PIKultLS07KorrA.ppt>, Stand: 10.09.2007.

Kontakt: [karlmichael.hoefler@boku.ac.at](mailto:karlmichael.hoefler@boku.ac.at)

### **Katharina Krämer, Timm Pliefke, Udo Peil: Risikoreduktion durch vorbeugenden Katastrophenschutz – Effizient investieren ja, aber wann???**

Die Möglichkeit, öffentliche Gelder in die Risikovorsorge von Naturkatastrophen zu investieren, kann als spezielles Investitionsproblem betrachtet werden, über dessen Vorteilhaftigkeit in Gegenwart vieler anderer Investitionsalternativen zu urteilen ist. Da einer Gesellschaft nur begrenzte finanzielle Mittel zur Verfügung stehen, ist eine Entscheidung zur Durchführung oder Unterlassung einer Maßnahme anhand möglichst einheitlicher und objektiver Kriterien zu treffen, um so eine effiziente Allokation der Ressourcen gewährleisten zu können. In Analogie zu betriebswirtschaftlichen Investitionen kommt dabei den in der Zukunft zu erwartenden Kosten und Nutzen der Investition eine zentrale Bedeutung zu, eine Entscheidungsfindung über eine einfache Kosten-Nutzen-Analyse ist jedoch aufgrund der komplexen Problemstruktur nicht ohne Weiteres möglich. Während die Kosten der Maßnahme noch verhältnismäßig einfach zu bestimmen sind, sind die Nutzen in Form reduzierter Konsequenzen im

Falle des Katastropheneintritts nur durch eine komplexe Analyse abschätzbar. Neben den durch den ungewissen Eintritt der Katastrophe und ihre Intensität unmittelbar inhärenten Unsicherheiten kommen noch Unsicherheiten bezüglich der zu erwartenden Konsequenzen sowie der Wirksamkeit der Maßnahme im Katastrophenfall hinzu. Zusätzlich erschwert wird die Nutzenabschätzung durch die Notwendigkeit, die Vielfalt der einzelnen Nutzenkomponenten, wie z.B. gerettete Menschenleben, verringerte Umweltschäden etc., in monetäre Werte zu überführen, um diese schließlich mit den Kosten der Maßnahme vergleichen zu können. Die aufgeführten Probleme bei der Bewertung des gesellschaftlichen Nutzens einer Risikoreduktionsmaßnahme zeigen, dass es sich bei der Entscheidung zur Durchführung oder Unterlassung eines solchen Projektes um einen sehr vielschichtigen, mit vielen Unsicherheiten behafteten Prozess handelt. Eine Methode für die Bewertung von Maßnahmen zur Reduktion von Katastrophenrisiken muss demnach in der Lage sein, dem Einfluss der Unsicherheit in der Kosten-Nutzen-Analyse angemessen Rechnung zu tragen.

Im vorliegenden Beitrag soll das in der Betriebswirtschaft zunehmend an Bedeutung gewinnende Konzept der so genannten Realooptionen zur Bewertung von Investitionen unter Unsicherheit erstmalig auf Maßnahmen im vorbeugenden Katastrophenschutz übertragen werden. Dieser innovative betriebswirtschaftliche Bewertungsansatz ermöglicht es, die Flexibilität, auf den Zugang neuer Informationen bezüglich des zu erwartenden Projektverlaufes angemessen reagieren zu können, in der Investitionsentscheidung zu berücksichtigen. So ist es bei Investitionen in den vorbeugenden Katastrophenschutz in vielen Fällen möglich, die Investition unmittelbar, zu einem zukünftigen Zeitpunkt oder bei besonders ungünstiger Entwicklung auch nie durchzuführen. Durch die Verschiebung der Investition wird zwar zunächst auf den von der Projektdurchführung erwarteten Vorteil verzichtet, jedoch kann das Investitionsrisiko reduziert werden, da bei der Entscheidungsfindung zu einem späteren Zeitpunkt mehr Informationen zur Verfügung stehen. Diese Flexibilität bezüglich des Investitionszeitpunktes gewinnt besonders dann an Bedeutung, wenn die bei der Entscheidung zur Durchführung der Investition einmal entstandenen Kosten bei einem späteren Abbruch des Investitionsprojektes nicht ohne weiteres wieder zurück gewonnen werden können. Die mit der Investitionsentscheidung verbundenen Handlungsspielräume bezüglich des Investitionszeitpunktes werden im diskutierten Konzept als Wahlrechte betrachtet, vergleichbar mit dem, das dem Halter einer Finanzoption in Bezug auf den Kauf oder Verkauf des im Optionskontrakt spezifizierten Basistitels zusteht. Fällt die Entscheidung zur sofortigen Investition, geht die Möglichkeit des Wartens auf zusätzliche Information verloren. Somit müssen letztendlich die Nutzen die Kosten um einen Betrag überschreiten, der größer ist, als der Wert der Option zur Verschiebung der Investitionsentscheidung auf einen späteren Zeitpunkt mit besserem Informationsstand.

KEYWORDS: Investition, Risikoreduktion, Katastrophenschutz, Realooption, Unsicherheit

Kontakt: [kraemer@ibk.baug.ethz.ch](mailto:kraemer@ibk.baug.ethz.ch); [t.pliefke@is.tu-braunschweig.de](mailto:t.pliefke@is.tu-braunschweig.de)

## **Frank Oberholzner: „Das bißchen Hagel...“ Wahrnehmung und Bewältigung von Naturgefahren im Agrarbereich seit der frühen Neuzeit**

Im Bereich der Landwirtschaft zählen Hagelstürme mit zu den größten Risiken, kann doch innerhalb weniger Minuten die Arbeit eines ganzen Jahres vernichtet werden. Trotz der Anwendung modernster Techniken ist der Mensch immer noch nicht in der Lage, die Bildung von Hagelunwettern zu verhindern, so dass Mittel und Wege gefunden werden mussten, um insbesondere die ökonomischen Folgen bewältigen zu können. Um 1800 entstanden daher die ersten Hagelversicherungsgesellschaften in Deutschland. Doch wie war dies möglich? Ohne Zweifel kam es insbesondere in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu einem bedeutenden Wirtschaftswachstum. Jedoch galt der Hagel bis in die Frühe Neuzeit als eine Strafe Gottes, die man demütig zu ertragen hatte. Warum fand quasi eine Entmystifizierung von Hagelstürmen statt, gegen die man sich nun auf rationaler Grundlage versichern konnte?

Das Projekt beschäftigt sich daher in einem ersten großen Teil mit den Hintergründen, die für die Entstehung dieses innovativen Risikovorsorgeinstruments verantwortlich waren. Dabei wäre es allerdings zu kurz gegriffen, alleine auf die sozioökonomischen Rahmenbedingungen im 18. und frühen 19. Jahrhundert abzustellen. Ohne Zweifel kam es damals zu tief greifenden Veränderungen in Wirtschaft, Gesellschaft und v.a. der Landwirtschaft, man denke nur an die Reformmaßnahmen, die im Zuge der so genannten Bauernbefreiung durchgeführt wurden. Was in früheren Arbeiten zur Geschichte der Hagelversicherung allerdings fast gänzlich vernachlässigt wurde, sind wahrnehmungsgeschichtliche Aspekte. Dazu zählen die sich wandelnde Perzeption von Unwettern, aber auch der Diskurs hinsichtlich der Gründung von modernen Assekuranzen.

Im zweiten großen Teil des Projektes steht der Aspekt der Bewältigung im Mittelpunkt. Konkret wird die weitere Entwicklung der Hagelversicherung auf der Makroebene (Hagelversicherungsbranche) und der Mikroebene (ausgewählte Unternehmen) untersucht. In Anlehnung an den Stakeholder-Value-Ansatz wurden vier Bereiche identifiziert, welche auf die Entwicklung der Branche und der einzelnen Unternehmen beeinflusst haben: politische und makro-ökonomische Rahmenbedingungen, die Geschehnisse im Agrarsektor wie Innovationen aber auch die Agrarkonjunktur, die Mitwettbewerber und das Naturereignis selbst, das beispielsweise mit zu Produktweiterentwicklungen beigetragen hat. Methodisch werden dabei v. a. ökonomische Analyseinstrumente wie die Principal-Agent-Theorie verwendet, um die Effizienz der neu geschaffenen Institutionen zu zeigen. Was die Quellen betrifft, so wird für den kulturgeschichtlichen Teil bzw. die Diskursanalyse auf eine Auswahl von religiösen, ökonomischen und frühen naturwissenschaftlichen Traktaten aus dem 17. und 18. Jahrhundert zurückgegriffen. Für den branchen- und unternehmenshistorischen Teil erfolgt eine Auswertung diverser Firmenarchive und weiterer Bestände (Bundesarchiv, Bayerisches Hauptstaatsarchiv oder Rheinisch-Westfälisches Wirtschaftsarchiv). Bindeglied zwischen den großen Teilen der Studie ist das Konzept der Wahrnehmung und Deutung von Naturkatastrophen bzw. deren Bewältigung. Methodisch gesehen kommen in dem Projekt kultur-, umwelt- und wirtschaftsgeschichtliche Ansätze zum Tragen. So entsteht ein komplexes Bild der Risikowahrnehmung von Hagelschlägen und die Entwicklung von innovativen Vorsorgeinstitutionen, wie es bisher nicht vorhanden ist.

Kontakt: [Frank.Oberholzner@tum.de](mailto:Frank.Oberholzner@tum.de)

## **Themenblock 4: Risikowahrnehmung, Risikowissen und Risikobewusstsein – Evaluationen, Experimente, Pilotprojekte**

### **Doris Hallama: Landschaften zur Sicherheit**

Sicherheitsbauten in den Alpen gelten als etwas Alltägliches; sie werden als Notwendigkeiten ausschließlich an funktionalen und technischen Vorgaben gemessen. Der Auswirkung auf Landschaft und Bild der Alpen wird dabei wenig Beachtung geschenkt. Meine Behauptung ist, dass Katastrophenprävention und Schutzmaßnahmen in einer konstituierenden Wechselbeziehung stehen zu Verständnis und Wahrnehmung von Landschaft. Damit wird vorausgesetzt, dass Sicherheitsdenken und Schutzstrategien prägenden Einfluss nehmen auf unser Bild der alpinen Landschaft und somit die Landschaft selbst.

Von Foucault wird der Einsatz von Mechanismen zur Schaffung vollkommener Sicherheit und Kontrolle schon beschrieben, ein Phänomen das sich inzwischen auf alle gesellschaftlichen Ebenen übertragen hat. Nicht nur Mechanismen der Sicherheit allein, sondern Sicherheitstechniken oder überhaupt eine Sicherheitsgesellschaft stehen inzwischen zur Diskussion. Dabei ist eine signifikante Verschiebung innerhalb der Sicherheitstechniken zu beobachten: Von defensiver Gefahrenabwehr oder nachträglicher Kompensation entstandener Schäden hin zu Prävention und aktiver Steuerung der Eintrittswahrscheinlichkeiten objektiver Risiken.<sup>2</sup>

Der Einfluss dieser gesellschaftlichen Prozesse und der darauf antwortenden Sicherheitstechniken auf die Wahrnehmung des Raumes wird nun am Beispiel des Lawinenschutzes in der alpinen Landschaft untersucht.

Die Frage ist wie sich die Entwicklung der Schutzstrategien im alpinen Raum abzeichnet und welche Auswirkungen sie auf die Wahrnehmung der Alpen hat. Dabei soll insbesondere das Spannungsfeld zwischen Naturgefahr und dem aktuellen positiven Image der Alpen beachtet werden.

Mit der touristischen Erschließung kommt es zur Herstellung der bis heute ähnlichen Bilder alpiner Regionen. Diese Erschließung aber beruhte neben den dafür notwendigen Verkehrsbauten und Gebäudetypologien auch auf dem Schutz der erschlossenen Gebiete vor den so genannten natürlichen Gefahren der Berge wie Lawinen, Muren, reißende Wildbäche, oder Steinschlag. Erst über diese Absicherung kann es zur touristischen Öffnung der Alpen kommen, die für das jeweils gängige Landschaftsbild mitverantwortlich ist.

War der erste nachweisliche Schutz vor Lawinen noch, von den Betroffenen selbst errichteter, Direktschutz an Gebäuden, so wurden durch zu sichernde Verkehrswege wie Arlberg- und Brennerbahn die ersten kollektiven Baumaßnahmen notwendig.<sup>3</sup> Diese frühen Bauten zeichnen sich aus durch das Bestreben die Lawine nicht den zu schützenden Ort erreichen zu lassen. Sie wurde mit Galerien oder Auffangbecken, Bremskegel und Dämmen davon abgehalten die neuen Verbindungsstraßen zu blockieren und jemanden zu gefährden. Erst daraus entwickelte sich die Strategie der Prävention die nicht mehr Verbauung im Bereich der Erschließung war sondern ein Eingreifen an den Hängen selbst.

---

<sup>2</sup> vgl.: Aldo Legnaro: Konturen der Sicherheitsgesellschaft. In: Leviathan, Jg 1997, Heft 2. S.281; Thomas Lemke: "Eine Kultur der Gefahr" - Dispositive der Unsicherheit im Neoliberalismus. [In: Widerspruch, Jg. 24, Nr. 46, S. 89-98](#)

<sup>3</sup> vgl. Siegfried Sauermoser: Schutzmaßnahmen im Wandel der Zeit. In: Wildbach- und Lawinenverbauung, Sektion Tirol. (Hrsg.): Kompetenz zum Schutz vor Naturgefahren in Tirol. S. 5

Diese Maßnahmen die ganze Lawinenanrissgebiete verbauen um das Auslösen einer Lawine zu verhindern sind nicht mehr zugefügte Elemente der Erschließung sondern werden zu einem gestaltenden Teil der Berglandschaft.

Auffallend aber ist, dass diese Art von Eingriffen und Bauwerken nicht als Sonderfälle wahrgenommen werden, sondern im Alltäglichen, Notwendigen auf der Suche nach landschaftlicher Schönheit untergehen, höchstens dafür extra ausgeblendet werden.

Im Windschatten der Sicherheitsdiskurse, also vermeintlich rechnerischer Fakten und deren technischen Lösungen, bleibt eine Diskussion über ihren gestaltenden Einfluss auf Orts- und Landschaftsbild völlig unhinterfragt.

Kontakt: [Doris.Hallama@uibk.ac.at](mailto:Doris.Hallama@uibk.ac.at)

### **Christina Grunert; Alexander Siegmund: Naturkatastrophen aus der Sicht von Jugendlichen – eine empirische Studie zur Risikowahrnehmung von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I**

Von der Bevölkerung wird der Aspekt der Naturkatastrophen insbesondere auch im Zusammenhang mit der aktuellen Diskussion um den globalen Klimawandel mit wachsender Besorgnis wahrgenommen. Die verschiedenen Informationen über Naturkatastrophen – unabhängig ob sie in einem schulischen, medialen oder persönlichen Kontext entstanden sind – prägen das Bild der Umwelt eines jeden einzelnen. Dies führt zu subjektiver Risikowahrnehmung und potenziellen Umweltängsten. Kennzeichnend ist hierbei oftmals eine Vermischung wissenschaftlicher Fakten mit Fiktion. Diese Tatsachen bieten eine Reihe von Ansatzpunkten für verschiedene geistes- und sozialwissenschaftliche Fragestellungen.

- Wie werden Naturkatastrophen vor dem Hintergrund der subjektiven Alltagsvorstellungen wahrgenommen?
- Auf welche Weise korrelieren hierbei vorhandenes Wissen und Wahrnehmung?
- Inwieweit und in welche Richtung verändert sich die Wahrnehmung von Risiken aus Naturkatastrophen durch einen Zuwachs von Fachwissen?
- Lassen sich potentielle Umweltängste durch wissenschaftliches Hintergrundwissen relativieren?

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Naturkatastrophen aus der Sicht von Jugendlichen“ werden diese Fragestellungen exemplarisch anhand von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I untersucht. Um eine Veränderung des Wissens, der Wahrnehmung sowie der Bewertung verschiedener Formen von Umweltrisiken aus Naturkatastrophen festzustellen, wurde das Design des Pretest-Posttest-Plans gewählt. Hierbei wird eine Stichprobe der zu untersuchenden Zielgruppe vor und nach einem Treatment getestet. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Fragestellung inwieweit fachlich-naturwissenschaftliche Kompetenzen sowie das Verständnis ökologischer Zusammenhänge die Einschätzung und Bewertung von Umweltrisiken beeinflussen.

Bei dem Treatment handelt es sich um die Durchführung eines eigens entwickelten Lernkonzepts mit dem Themenschwerpunkt „Naturkatastrophen“, bei welchem den Lehrkräften verschiedene Unter-

richtsmaterialien in Form eines Lernkoffers zur Verfügung gestellt werden. Dieser Lernkoffer enthält verschiedene Module, die im Unterrichtsverlauf miteinander kombiniert werden können: Ein Material- und Folienband wird durch eine multimediale Lehr- und Präsentationsplattform und durch verschiedene Lernelemente wie Lernplakate, Gruppenarbeitskarten oder Materialien für Experimente ergänzt. Versuche zu Hochwasser, Lawinen oder zu Erosion durch Wind und Wasser können mit Hilfe des Lernkoffers im Klassenzimmer oder auf dem Schulhof durchgeführt werden. Sie stellen die Auswirkungen von Naturkatastrophen sowie die naturwissenschaftlichen Zusammenhänge auf anschauliche Weise dar. Die Tests in Form von Fragebögen werden sowohl vor als auch nach dem „Durchlauf“ der didaktischen Gesamtkonzeption mit den Schulklassen durchgeführt. Auf diese Weise kann die Auswirkung des Wissenszuwachses und des Unterschieds von Vor- zu Fachwissen auf die Wahrnehmung und Bewertung von Umweltrisiken analysiert und differenziert werden. Die zusätzliche Durchführung von Leitfadeninterviews ermöglicht im Sinne einer Methodentriangulation eine zusätzliche qualitative Validierung der Fragestellung.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens soll auf diese Weise untersucht werden, inwieweit und auf welche Art und Weise ein realistischeres und wissenschaftlich „objektiveres“ Bild der Umwelt mit einer Änderung der persönlichen Alltagstheorien und somit mit der subjektiven Wahrnehmung einhergeht.

Kontakt: [grunert@ph-heidelberg.de](mailto:grunert@ph-heidelberg.de)

### **Britta Wöllecke, Katharina Ehrler, Uwe Grünwald: Hochwasser-Risikovorsorge durch Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung und Politik an der Elbe**

Extreme Hochwasser sind natürliche Ereignisse und mit ihrem Eintreten muss auch in Zukunft immer gerechnet werden. Ziel des Hochwasserrisikomanagements kann es daher nur sein, die Auswirkungen von Hochwasserereignissen sowie das Schadenspotenzial und die Gefährdung von Menschen so gering wie möglich zu halten. Dies setzt ein aktives Hochwasserbewusstsein und eine funktionierende Vernetzung zwischen den verschiedenen Akteuren und potenziell Betroffenen voraus.

Wie Studien zu Katastrophenereignissen zeigen, haben die Akteure und die Bevölkerung ca. sieben Jahre nach dem Ereignis die Gefahr und Bedrohung durch eine Naturkatastrophe weitestgehend vergessen. Um dieses Vergessen zu verhindern und den potenziell Betroffenen zu zeigen, dass jeder Einzelne zur Schadensminimierung beitragen kann, wurde von 2005 bis 2007 die Hochwasserwander Ausstellung „Alle in einem Boot!“ im Einzugsgebiet der Elbe gezeigt. Die Ausstellung wurde im Rahmen des RIMAX-Projekts „Verknüpfung von Hochwasservorsorge und -bewältigung in unterschiedlicher regionaler und akteursbezogener Ausprägung“ konzipiert und weiterentwickelt. In der Ausstellung wurde ein Fragebogen ausgelegt, der die Besucher zur Ausstellung bzw. zum Hochwasserschutz im Allgemeinen befragt und so im Nachgang eine Evaluation der Wanderausstellung zulässt. Hinzu kommt die Auswertung der Eröffnungs- und Sonderveranstaltungen zur Ausstellung. Des Weiteren wurden Experteninterviews und Kleingruppen-Workshops im Untersuchungsgebiet durchgeführt und ausgewertet.

Ein Ergebnis des Projektes ist die gegenwärtige Gründung einer Hochwasserpartnerschaft an der Elbe. Außerdem werden Antworten darauf gegeben, wie das Hochwasserbewusstsein in der Bevölke-

ung aussieht und was man bei einer weiteren Öffentlichkeitsarbeit mittels einer Wanderausstellung beachten sollte.

Eine Kurzfassung des Abschlussberichts kann man auf der Lehrstuhl-Homepage herunterladen:  
[www.tu-cottbus.de/fakultaet4/hydrologie/aktuell](http://www.tu-cottbus.de/fakultaet4/hydrologie/aktuell)

Kontakt: [schaebr@TU-Cottbus.de](mailto:schaebr@TU-Cottbus.de)

## **6 Zusammenfassung der Exkursion**

### **Risikovorsorge und der Umgang mit Natur – ein Besuch an der Elbe**

Am zweiten Tag der Tagung (16.05.08) fand eine zweieinhalbstündige Exkursion statt. Die Exkursion hatte, ebenso wie die gesamte Tagung, die Frage nach einem möglichen Paradigmenwechsel im Hochwasserschutz als thematischen Schwerpunkt. Ziel der Exkursion war die Begutachtung einer an die Elbe wieder angeschlossenen Retentionsfläche in Nähe der Ortschaft Rosslau. Fachlich geleitet und geführt wurde diese Exkursion von Iris Brunar, einer Mitarbeiterin des BUND-Elbe-Projekts. Neben der Besichtigung der Fläche wurde damit eine Perspektive eines Umweltverbandes auf die Frage des Paradigmenwechsels in der Risikovorsorge eingebracht.

Durch eine Rückverlegung der Deichlinie und die Schlitzung des Alt-Deiches im Oberluch Rosslau wurde eine Retentionsfläche von 140 ha geschaffen. Die Planungen für dieses Projekt haben bereits im Jahr 1995 begonnen und wurden 2005 erfolgreiche abgeschlossen. Iris Brunar wies darauf hin, dass es im Bereich der Mittleren Elbe nur sehr wenige Deichrückverlegungen gibt und verwies auf zwei größere, sich derzeit in Planung befindliche Projekte an der Elbe. Dies ist zum einen der Lödderitzer Forst mit 600 ha und zum anderen Lenzen mit 400 ha Retentionsfläche. Alle drei Projekte sind bereits vor dem Hochwasser 2002 geplant gewesen. Iris Brunar kritisierte, dass nach 2002 keine weiteren Deichrückverlegungsmaßnahmen hinzugekommen sind - entgegen den zahlreichen Äußerungen und Forderungen, auch von Seiten der Politik, den Flüssen mehr „Raum“ zu geben. Dies lege eine Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit offen dar. Ihrer Meinung nach würde ein nachhaltiger Hochwasserschutz an der Elbe noch nicht umgesetzt. Auch nach der Flut 2002 gingen in den Bundesländern Sachsen und Sachsen-Anhalt die größten finanziellen Anteile im Hochwasserschutz zu Gunsten technischer Schutzmaßnahmen. Von einem Paradigmenwechsel in Fragen des Hochwasserschutzes könne Iris Brunar zu folge noch nicht die Rede sein.

Bei der Wanderung durch die Rosslauer Auenbereiche von Rossel und Elbe erfahren die Teilnehmer/innen, dass die Durchführung von Deichrückverlegungen und die Schaffung von Retentionsflächen bei der lokalen Bevölkerung oftmals auf zahlreiche Widerstände stoßen. Iris Brunar verweist darauf, dass politische Entscheidungsträger oftmals vor diesen Auseinandersetzungen zurück schrecken. Daher seien es derzeit noch vor allem die Umweltschutzverbände (im Falle des Lödderitzer Forstes der WWF und in der Lenzener Aue der BUND), welche nichtstrukturelle Maßnahmen im Hochwasserschutz verfolgen und auch gewillt sind, mögliche Konflikte in Kauf zu nehmen und auszutragen.

Die Bedeutung von Retentionsflächen ist durch die Exkursion noch einmal hervorgehoben worden. Am gesamten Lauf der Elbe sind 86% der natürlichen Überschwemmungsflächen ausgedeicht worden. Um bei einem Hochwasser die Pegelstände senken zu können, muss den Flüsse mehr „Raum“ zur Verfügung gestellt werden. Eine Deicherhöhung führt zwar zum Schutz der dahinter liegenden Flächen, nicht aber zur Senkung der Hochwasserwelle. Zudem sind die durch Deichrückverlegungen neu entstehenden Auen neben ihrer Funktion im Hochwasserschutz bedeutende Wasserspeicher und ein Areal mit hoher Biodiversität.

Als eine weitere Sichtweise der Vertreterin eines Umweltverbandes kam hinzu, dass ein Paradigmenwechsel nicht allein im Hochwasserschutz erfolgen muss, sondern allgemein im Umgang mit der Um-

welt. Aufgrund der Flurbereinigungen in der Mitte des 20. Jahrhunderts erfolgten Bodenverdichtungen, Flussbegradigungen, Entwässerungen, etc., welche den Abfluss von Oberflächenwassern beeinflussen. Ändern müssten sich auch die Wahrnehmungen der Bevölkerung und die Empfindungen, dass von einer Fläche auf der Wasser steht eine Gefahr ausgeht. Auch bei diesem Aspekt sei noch kein erkennbarer Paradigmenwechsel erfolgt.

Abschließend kam von Seiten der politischen Umweltinitiativen der Aufruf an die Wissenschaftler/innen, Forschungsergebnisse zu Fragen des Hochwasser und Hochwasserschutzes stärker nach außen zu vertreten und gezielt an Politik und an Bevölkerung zu vermitteln.

Daniela Siedschlag (UFZ Leipzig)

## 7 Zusammenfassung der Abschlussdiskussion

Die Abschlussdiskussion war geprägt von der eingangs gestellten Frage, ob und inwieweit im Umgang mit Naturgefahren ein Paradigmenwechsel sichtbar sei. Die einführenden Referent/innen der Podiumsdiskussion hatten dazu sehr unterschiedlich Stellung bezogen. Während die Referent/innen aus der Praxis eher die kleinen Veränderungen in einem kontinuierlichen Entwicklungsprozess betonten und somit einen Paradigmenwechsel verneinten, sahen andere durchaus die Möglichkeit eines Paradigmenwechsels, der jedoch nur durch einen partizipativen Ansatz erreicht werden kann, in der die Akteure (im Sinne von Luhmann) ihre Risiken bearbeiten und nicht durch den Verweis auf eine von ihnen unbeeinflussbare Gefahr externalisieren. Insbesondere durch die philosophischen und soziologischen Vorträge des interdisziplinären Forums wurde die Ansicht eingebracht, dass ein Paradigmenwechsel im Naturgefahrenmanagement eine grundlegende Neufassung des Verständnisses von Natur und Gesellschaft voraussetzte. Von anderer Seite wurde jedoch eine pragmatischere Sichtweise vertreten, nach der ein Paradigmenwechsel auch auf der Ebene der Strategieausrichtung von Naturgefahrenvorsorge (Sicherheits-, Risiko-, Vulnerabilitäts- oder Resilienzansatz) oder der eingesetzten Vorsorgemaßnahmen (z. B. Fokus auf technischen Naturgefahrenschutz vs. planerische Maßnahmen) stattfinden kann. Aus historischer Perspektive wurde ein differenziertes Bild einer Gesellschaftsentwicklung gezeichnet, in der sowohl Phasen von konsistenten Veränderungen beobachtet werden können als auch Phasen des "muddling through", in denen auch ex post keine klaren Entwicklungslinien beobachtet werden können.

Zusammenfassend wurden drei Ebenen eines Paradigmenwechsels im Sinne eines Dispositivs ausgemacht:

- die Ebene des Diskurses über die Natur der Gefahr bzw. des Risikos,
- die Ebene der Strategierichtung (von der Gefahr, vom Risiko oder von der Gesellschaft ausgehend),
- die Ebene der Maßnahmen und Implementierung von Vorsorgestrategien.

Ob diese Veränderungsprozesse bereits eingesetzt haben, lässt sich – so das Fazit der Diskussion – nicht allgemein beantworten. Es bedarf einer differenzierten Betrachtung der theoretischen Diskurse, der konzeptionellen Zugänge und der Praxis der Naturgefahrenvorsorge, um diese Frage zu beantworten. Daraus wurden zwei Aufträge formuliert: einerseits die unterschiedlichen Facetten des Veränderungsprozesses inter- und transdisziplinär zu bearbeiten und andererseits die konzeptionellen Überlegungen auf ihre Anwendbarkeit hin zu entwickeln und auf die Handlungsebene zu übertragen.

Dr. Klaus Wagner (TU München) und Sylvia Kruse (Leuphana Universität Lüneburg)

## 8 Teilnehmerliste 4. KatNet-Tagung Wittenberg

Name	Institution
Prof. Dr. Jürgen Pohl	Universität Bonn
Dr. Hans-Werner Uhlmann	Landesbetrieb für Hochwasserschutz Sachsen-Anhalt
Corinna Hornemann	Umweltbundesamt
Thomas Loster	Münchner Rück Stiftung
Kathleen Liese	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Frank Oberholzner	Technische Universität München
Grit Bürgow	aquatectura
Katharina Krämer	Technische Universität Braunschweig
Doris Hallama	Universität Innsbruck
Dr. Undine Frömmling	Freie Universität Berlin
Sylvia Kruse	Leuphana Universität Lüneburg
Christina Grunert	Pädagogische Hochschule Heidelberg
Dr. Martin Voss	Katastrophenforschungsstelle Kiel
Dr. Guido Poliwoda	Univeristät Bern
Maik Boden	Technische Universität Dresden
Heiko Weger	Technische Universität Dresden
Dr. Britta Wöllecke	BTU Cottbus
Josef Bordat	Berlin
Mario Wilhelm	Universitas Indonesia, Jakarta
Prof. Dr. Felix Ekhardt	Universität Bremen
Timm Pliefke	Technische Universität Braunschweig
Claus Ortmüller	Hessische Akademie für Hochwasserschutz, -Forschung und Wasserrettung
Daniela Siedschlag	Flood-Era-Projekt
Dr. Anja Steglich	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Heiko Garrelts	Universität Bremen
Marion Damm	United Nations University
Klaus Wagner	Technische Universität München
Karl-Michael Höferl	BoKu Wien
Claudia Tilger	Hessische Akademie für Hochwasserschutz, -Forschung und Wasserrettung
Inka Müller	Leuphana Universität Lüneburg
Dr. Annett Steinführer	UFZ Leipzig
Dr. Christian Hildmann	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Iris Brunar	BUND Elbe-Projekt
Dr. Carsten Felgentreff	Universität Osnabrück
Christian Tietz	UFZ Halle
Katharina Waha	Universität Potsdam
Magda Sawicka	ZALF München
Reinhard Hasselbach	TU Delft