

# ABSCHLUSSBERICHT „ALPINE NATURGEFAHREN IM KLIMAWANDEL – DEUTUNGSMUSTER UND HANDLUNGSPRAK- TIKEN VOM 18. – 21. JAHRHUNDERT (ANiK)“

FKZ: 01UV1004: Gesamtverbund

FKZ: 01UV1004A: „Naturdeutungen im Wandel / Koordination“, Freie Universität Berlin, Katastrophenforschungsstelle (KFS) (Projektleitung: Martin Voss)

FKZ: 01UV1004B: Teilprojekt „Politiken und Handlungspraxis des Naturgefahrenmanagements seit Mitte des 19. Jahrhunderts“, Technische Universität München, Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik (Projektleitung: Michael Suda)

FKZ 01UV1004C: Teilprojekt „Das Beispiel Kurbayern im 18. Jahrhundert.“, Georg-August-Universität Göttingen, Seminar für Mittlere und Neuere Geschichte (Projektleitung: Manfred Jakobowski-Tiessen)

FKZ: 01UV1004D - Teilprojekt „Ethnologische und philosophische Perspektiven.“, Freie Universität Berlin, Institut für Ethnologie (Projektleitung: Undine Frömming)

Martin Voss, Undine Frömming, Manfred Jakobowski-Tiessen, Karsten Balgar, Josef Bordat, Sylvia Kruse, Klaus Pukall, Christian Reichel, Peter Reinkemeier, Sascha Schildhauer, Daniela Singer



Abschlussbericht „ANiK“  
(FKZ: 01UV1004)



Katastrophenforschungsstelle  
Freie Universität Berlin  
Fachbereich Politik- und Sozialwissenschaften  
Carl-Heinrich-Becker-Weg 6-10  
12615 Berlin

Laufzeit: 01.03.2011-30.06.2014 (verlängert)

Gesamtverbundleitung: Prof. Dr. Martin Voss

Berlin, Februar 2015

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01UV1004 im Themenfeld „Soziale Dimensionen von Klimaschutz und Klimawandel“ vom 21.10.2008 im Rahmen der Sozialökologischen Forschung (SÖF) gefördert.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt allein bei den Autorinnen und Autoren.

## Inhalt

1	Aufgabenstellung.....	1
1.1	Projekthintergrund Verbundprojekt „Alpine Naturgefahren im Klimawandel – Deutungsmuster und Handlungspraktiken vom 18. – 21. Jh. (ANiK)“ .....	1
1.2	Forschungsstand, an den angeschlossen wurde .....	1
1.3	Hypothesen, Forschungsfragen und Projektziele.....	2
2	Projektplanung und Ablauf .....	6
3	Stand von Wissenschaft und Technik .....	9
3.1	Rechtliche bzw. technische Grundlagen und Schutzrechte .....	9
3.2	Wissenschaftliche Grundlagen, an die angeschlossen wurde.....	9
3.2.1	Forschungsstand zur sozialwissenschaftlichen Klimawandelforschung.....	9
3.2.2	Remoralisierung und Repolitisierung der Natur .....	10
3.2.3	Das multiple streams framework zur Analyse des Politikwandels .....	11
3.2.4	Forschungsstand zu Pierre Bourdieus Habitus- und Sozialraumtheorie.....	12
3.2.5	Forschung zur praxeologischen Deutungsmusteranalyse .....	14
3.3	Zusammenarbeit mit anderen Stellen.....	16
4	Verwendung der Zuwendung und erzielte Ergebnisse im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele.....	17
4.1	Cluster 1: Von der Sündenökonomie zum integralen Naturgefahrenmanagement .....	20
4.1.1.1	AP 1: Literaturanalyse zur Entwicklung der Deutung von Natur .....	20
4.1.1.2	AP 2: Deutungsmuster und Handlungspraktiken im historischen Wandel .....	20
4.1.1.3	Das Beziehungsdreieck von Religion, Wissenschaft und Herrschaft .....	21
4.1.1.4	Deutungsmuster und Handlungspraktiken zu Hochwasser und Überschwemmungen .....	24
4.1.1.5	Deutungsmuster und Handlungspraktiken zu Unwetter/Gewitter .....	32
4.1.1.6	Die Entstehung des technisch-herrschaftlichen Komplexes .....	37
4.1.1.7	AP 3: Diskursanalyse des Niederschlags von Deutungsmustern.....	38
4.1.1.8	Entwicklungsphasen des Naturgefahrenmanagements .....	39
4.1.1.9	Ursachen für den Wandel.....	45
4.2	Cluster 2: Politiken und Handlungspraxis des Naturgefahrenmanagements .....	49
4.2.1.1	AP 1: Klimawandel als handlungsleitendes Deutungsmuster im Naturgefahrenmanagement .....	49
4.2.1.2	Methodisches Vorgehen .....	49
4.2.1.3	Ergebnisse zu den Klimaanpassungsstrategien .....	49

4.2.1.4	Das Bild der Klimawandelanpassung in der Zeitungsberichterstattung in den Fallstudienregionen .....	51
4.2.1.5	AP 2: Verräumlichung von Diskursen und Politiken .....	52
4.2.1.7	Ergebnisse Politikfeldanalyse.....	53
4.2.1.8	Auswirkungen und Herausforderungen durch den Klimawandel .....	57
4.2.1.9	Klimaanpassungsmaßnahmen im Naturgefahrenmanagement .....	58
4.2.1.10	Voraussetzungen für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen.....	59
4.2.1.11	AP 4: Konsequenzen des Deutungsmusterwandels für das Naturgefahrenmanagement in Zeiten des Klimawandels .....	60
4.3	Cluster 3: Klima-Moralität – Transformation von Naturdeutungen.....	62
4.3.1.1	AP 1: Von der Theodizee über die Technodizee zur Anthropodizee? .....	62
4.3.1.2	Wandel mit Überlagerungen.....	62
4.3.1.3	Umweltethische Grundmodelle .....	62
4.3.1.4	Verantwortung und Sicherheit .....	63
4.3.1.5	AP 2: Ethnographische Bestimmung und Visualisierung raumbezogener Daten über Alpine Naturgefahren.....	65
4.3.1.6	Fragestellung / Methoden.....	65
4.3.1.7	Methodische Herangehensweise .....	65
4.3.1.8	Lokal tradiertes Umweltwissen zum Schutz vor und im Umgang mit Naturgefahren .....	66
4.3.1.9	Mythologien und Naturgefahren .....	69
4.3.1.10	Lokale Wahrnehmung des globalen Klimawandeldiskurses .....	70
4.3.1.11	Integration von lokalen Praktiken und Deutungsmustern in ein professionelles Gefahrenmanagement.....	73
4.3.2	AP 3: Naturdeutungen im Wandel – Remoralisierung von Natur? Zivilgesellschaftliche Akteure als Mittler zwischen lokalem Wissen und professionellem Gefahrenmanagement .....	75
4.3.2.1	Ziele des Arbeitspaketes.....	75
4.3.2.2	Methodisches Vorgehen .....	75
4.3.2.3	Naturvorstellungen und Remoralisierung in den Fallstudienregionen .....	76
4.3.2.6	Einflussfaktoren auf die lokale Betroffenheit durch Naturgefahren.....	80
4.3.2.7	Forschungsstand zu Zivilgesellschaft und zivilgesellschaftlichen Akteuren .....	83
4.3.2.8	Zivilgesellschaft und das professionelle Naturgefahrenmanagement.....	84
4.3.3	AP 4: Entwicklung eines theoretischen Erklärungsrahmes .....	86
4.3.3.1	Deutungsmusteransatz als clusterübergreifendes Konzept .....	86

4.3.3.2	Konzept des sozialen Raumes und die Verteilung von Handlungspraktiken .....	87
4.3.3.3	Einordnung der philosophischen Kategorien in die Terminologie von Pierre Bourdieu.....	89
4.3.3.4	Auswahl des ‚sozialen Feldes‘ als geeignetes Analyseinstrument.....	90
4.3.3.5	Das Naturgefahrenmanagement als Feld: Anwendung der Theorie.....	91
4.3.3.6	Das Entstehen des Feldes des Naturgefahrenmanagements .....	92
4.3.3.6	Der Einfluss des Klimawandels auf das Feld des Naturgefahrenmanagements.....	95
4.3.3.7	Einflusschancen bei der Durchsetzung von Deutungen und Umsetzung Handlungspraktiken: Die Bedeutung lokaler Narrative.....	96
4.3.3.8	Lokale Narrative und Akteurstypen am Beispiel der Fallbeispielregion Oberallgäu.....	98
4.4	Zusammenfassung der Projektergebnisse und Praxisrelevanz in Bezug auf die übergreifende Fragestellung .....	102
4.5	Verzeichnis der Tabellen, Abbildungen und Grafiken .....	107
4.6	Litratuerverzeichnis.....	108
4.7	Quellenverzeichnis .....	129
5	Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises.....	132
6	Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit.....	132
7	Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans .....	132
7.1	Wirtschaftlicher Nutzen .....	133
7.2	Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit .....	133
8	Während der Durchführung des Vorhabens bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen.....	134
9	Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen .....	134

# TEIL I: KURZE DARSTELLUNG

## 1 AUFGABENSTELLUNG

### 1.1 PROJEKTHINTERGRUND VERBUNDPROJEKT „ALPINE NATURGEFAHREN IM KLIMAWANDEL – DEUTUNGSMUSTER UND HANDLUNGSPRAKTIKEN VOM 18. – 21. JH. (ANiK)“

Das Gesamtziel des Forschungsprojekts „Alpine Naturgefahren im Klimawandel – Deutungsmuster und Handlungspraktiken vom 18. – 21. Jh. (ANiK)“ war es, mit Hilfe einer interdisziplinären Problemanalyse Grenzen und Entwicklungslinien aufzudecken, die durch gesellschaftlich und politisch verankerte Vorstellungen vom Mensch-Naturverhältnis gesetzt werden und die Anpassung an den Klimawandel strukturieren. Hierfür wurden systematische Ansätze aus Soziologie, Ethnologie, Politik- und Umweltwissenschaften und historisch-philosophische Ansätze miteinander verbunden, um eine konzertierte Untersuchung der wissenstheoretischen, philosophischen und kulturellen Grundlagen der Mensch-Natur-Verhältnisse, ihrer historischen Bedingtheit und ihrer zukünftigen Entwicklungspotentiale mit Blick auf den Klimawandel zu etablieren. Dazu wurden lebensweltliche und professionelle Deutungsmuster und Handlungspraktiken untersucht, um in ihnen Bruchlinien und Anschlussmöglichkeiten insbesondere mit Blick auf Maßnahmen zur Anpassung des Naturgefahrenmanagements an den Klimawandel zu identifizieren.

Obwohl ein erfolgreicher Umgang mit Klimawandel und Naturgefahren nur zum Teil von der möglichst genauen Kenntnis der zugrunde liegenden natürlichen Parameter, Prozesse und Kausalitäten abhängt, liegt dort bisher der Schwerpunkt der vorwiegend naturwissenschaftlichen Klima- und Naturgefahrenforschung. Im Zuge insbesondere der vom BMBWF geförderten KLIMZUG-Projekte werden bereits modellregionspezifische Strategien und Netzwerke zur Anpassung an den Klimawandel gefördert und damit die Perspektive deutlich ausgeweitet. Mindestens ebenso wichtig ist aber das Wissen um die epistemischen und handlungspraktischen Grenzen, die von gesamtgesellschaftlichen Deutungsmustern und Aushandlungsprozessen gesetzt werden. Diesen Wissenskomplexen wendet sich das Gesamtprojekt zu.

### 1.2 FORSCHUNGSSTAND, AN DEN ANGESCHLOSSEN WURDE

Der Forschungsansatz dieses Projektes ist ein inter- und transdisziplinärer, mit einer starken sozial- und geisteswissenschaftlichen Perspektive und zugleich in expliziter Offenheit zu natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungsansätzen. Folgende Forschungsrichtungen haben diesen Ansatz strukturierend beeinflusst:

## **Forschung zur Natur-Gesellschaft-Dichotomie**

In der sozial-ökologischen Forschung stehen die „gesellschaftlichen Naturverhältnisse“ im Zentrum der Analyse. Diese werden gleichzeitig als materiell reguliert und kulturell in Deutungsmustern, Naturbildern bzw. Mythen symbolisiert gefasst (Forschungsverbund „Blockierter Wandel?“ 2007, Becker/Jahn 2006, Jahn/Wehling 1998, auch Görg 2003).

## **Forschung zum Klimawandel**

Wie insbesondere der 4. Sowie zwischenzeitlich auch der 5. IPCC-Bericht (IPCC 2007, IPCC 2013) und verschiedene weitere Publikationen zur sozialwissenschaftlichen Klimawandelforschung (vgl. Voss 2010) verdeutlichen, befindet sich die sozial- und geisteswissenschaftliche Forschung zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel noch in einer Anfangsphase und weitgehend in der Rolle der „Begleitforschung“ zur naturwissenschaftlichen Forschung (vgl. Beck/Bösch/Kropp/Voss 2013).

## **Forschung zum Umgang mit Naturgefahren und Katastrophen**

Für den Verbund waren v.a. geographische, soziologische, psychologische und historische Forschungsansätze aufzuarbeiten (vgl. Felgentreff/Glade 2008). Quer zu diesen Forschungslinien waren drei grundlegende Konzepte zur Beschreibung bzw. zum Management von Naturgefahren bzw. -katastrophen zu unterscheiden und zu analysieren: der Sicherheitsansatz (vgl. PLANAT 2004), der Risikoansatz (vgl. Wagner u.a. 2008) und der Vulnerabilitäts- bzw. Resilienzansatz (vgl. bspw. Turner u.a. 2003).

### **1.3 HYPOTHESEN, FORSCHUNGSFRAGEN UND PROJEKTZIELE**

Für das Forschungsprojekt „ANiK“ waren drei Thesen grundlegend. Es wurde zunächst 1.) hypothetisch angenommen, dass sich das gesellschaftliche Verständnis von Natur und Gesellschaft und somit das gesellschaftliche Verhältnis zur Natur in den zurückliegenden 30 Jahren stärker gewandelt hat als zuvor. Die Forschungsarbeiten im Verbund gingen weiter von der Annahme aus, dass sich Deutungen von Natur und von Gesellschaft unter den Bedingungen eines Klimadiskurses im engeren und weiteren Kontext des Naturgefahrenmanagements in den Alpen besonders prägnant nachvollziehen lassen. Dies begründete sich insbesondere mit der Historie des Naturgefahrenmanagements, das sich – wie schon der Name sagt – mit dem gesellschaftlichen Management von Natur beschäftigt, das also schon die Struktur des Feldes per se von einer Dichotomie, einem Dualismus von Natur auf der einen und Gesellschaft auf der anderen Seite ausgeht. Das Naturgefahrenmanagement, oder etwas weiter gefasst, der gesellschaftliche Umgang mit Risiken und Gefahren, die mehr oder weniger direkt mit natürlichen Prozessen in Zusammenhang gebracht werden, eignet sich auch deshalb 2.) zur Untersuchung der hier zentral gestellten Forschungsfrage, weil im Verlauf von Schadensereignissen bzw. Katastrophen die grundlegenden Deutungen von Natur und Gesellschaft sichtbar sind als bei routinierten Handlungen. 3.) Eine dritte im Rahmen der Forschungsarbeit zu prüfende Hypothese war, dass der Klimawandel den Wandel der Deutungen von Natur und Gesellschaft und – damit einhergehend

– von Naturgefahren in besonderer Weise beschleunigen würde. Empirisch war zu untersuchen, ob diese Annahme gerechtfertigt ist, und wenn dem so wäre, welche Prozesse diese besondere Dynamik auslösen, etwa eine veränderte Wahrnehmung von Naturereignissen, eine Zunahme an Schäden etc.

Zur vertieften Überprüfung dieser allgemeineren Hypothesen wurden für das Gesamtprojekt folgende konkreteren Forschungsfragen gestellt:

1. Wie verändern sich im Zuge des Klimawandels die Deutungen von Natur bzw. (als Konkretion) von Naturgefahren?
2. Findet eine Repolitisierung und Remoralisierung des Naturverständnisses statt?
3. In welchen Bereichen findet ein beschleunigter Wandel der Deutungsmuster bzw. Handlungspraktiken statt, in welchen Bereichen sind die Deutungsmuster bzw. Handlungspraktiken eher stabil?
4. Wie stark sind die heutigen Deutungsmuster durch historische Entwicklungen, philosophische Denktraditionen und mündlich überliefertes lokales Wissen bestimmt?
5. Welche Folgerungen können aus dem Umbruch der Deutungsmuster zu Beginn der Neuzeit für die heutige Umbruchphase und den Umgang mit dem Klimawandel gezogen werden?

Zur Beantwortung dieser Forschungsfragen wurde, dass Projekt in drei Cluster aufgegliedert. Die folgenden konkreten Arbeitsziele leiten sich aus den Fragestellungen des Gesamtprojekts ab. Während Cluster 1 Regionen übergreifend die historisch-philosophische Bedingtheit aktueller Deutungsmuster und Handlungspraktiken offen legt, beschäftigen sich Cluster 2 und Cluster 3 in jeweils 3 Fallstudien mit zwei zentralen erwarteten Veränderungen von Deutungsmustern und Handlungspraktiken im Zuge der Auseinandersetzung mit dem Klimawandel: der Repolitisierung und Remoralisierung von Natur. Cluster 3 führt die Überlegungen aus Cluster 1 und 2 in einem theoretischen Rahmenkonzept zusammen, das ausgehend von den Ergebnissen aus den drei Clustern verallgemeinerbare Aussagen darüber ermöglicht, wie und warum sich manche Deutungsmuster gegenüber anderen durchsetzen und warum welche Handlungspraktiken von welchen Akteuren angewandt werden – oder nicht.

**Cluster 1** orientierte sich an den folgenden **Leitfragen**:

- Wie veränderte und gestaltete sich das Verhältnis von Religion und Wissenschaft hinsichtlich der Deutung von Klimawandel und Naturgefahren am Beginn der modernen Wissensgesellschaft im 18. Jahrhundert und in welcher Weise veränderten sich die Muster der Deutung und Erklärung?
- Welche Akteurskonstellationen sind bei der Definition neuer Deutungen besonders wirkmächtig? Gibt es dabei hegemoniale Akteurskonstellationen oder kämpfen unterschiedliche Diskurskoalitionen um die Deutungshoheit?
- Wie wirken die wissenschaftlichen bzw. philosophischen Grundannahmen auf den modernen Umgang mit Klimaphänomenen und Naturgefahren?
- Wie wirkten sich veränderte Deutungen auf die Politikformulierung und den praktischen Umgang mit Klimaphänomenen und Naturgefahren bzw. -katastrophen aus? Lassen sich langfristige kulturelle Bindungen und mentale Barrieren feststellen?

### Ziele von Cluster 1 waren

- 1 mit Hilfe einer Typisierung der Deutungsmuster deren historischer Wandel zu untersuchen und darzustellen. Diese Typisierung dient den Arbeitspaketen 2 und 3 als heuristischer Rahmen für die vertieften Analysen.
- 2 Die Analyse des ideengeschichtlichen Paradigmenwechsels und dessen Übersetzung auf die Ebene des historischen gesellschaftlichen Handelns. Akteurskonstellationen und historische Semantiken waren als Grundlage für ein entstehendes modernes Naturgefahrenmanagement im 19. und 20. Jahrhundert zu erarbeiten.
- 3 Die Analyse des Niederschlags des ideengeschichtlichen Paradigmenwechsels im institutionellen Kontext.

### Cluster 2 orientierte sich an den folgenden Leitfragen:

1. Welchen Einfluss hat der Wandel der Deutungen von Natur und Naturgefahren im Kontext des Klimawandeldiskurses auf den Umgang mit alpinen Gefahren heute?
2. Welche Anpassungsstrategien ergreifen die Akteure auf den prognostizierten, aber mit erheblichen Unsicherheiten verbundenen Klimawandel?
3. Welche neuen Lösungs- bzw. Handlungsstrategien und Akteurskoalitionen entwickeln sich aus diesem diskursiven Wandel?
4. Welche Deutungsmuster sind für die Aushandlung heutiger und zukünftiger Bewältigungsstrategien relevant?
5. Wie gestaltet sich dieser Anpassungsprozess im Sinne einer „Adaptive Governance“?

### Ziele von Cluster 2 waren

- die Analyse der Relevanz des Klimawandeldiskurses für die lokale Politikentwicklung und Handlungspraxis im Umgang mit alpinen Gefahren,
- die Gewichtung des Einflusses der regionalen Kontextbedingungen auf das Naturgefahrenmanagement in den ausgewählten Fallbeispielen,
- ein vertieftes Verständnis des akteursspezifischen Deutungswandels von Natur und Naturgefahren seit dem Klimawandeldiskurs und der argumentativ und praktisch gezogenen Konsequenzen in Bezug auf eine Anpassung des Naturgefahrenmanagements an den Klimawandel, sowie
  - eine Einordnung der analysierten Fallbeispiele in den allgemeinen wissenschaftlichen Diskurs über die Anpassung an den Klimawandel und
  - b) die Herausarbeitung der Bezüge zwischen den empirischen Befunden über die Rolle von Deutungsmustern für Politikentwicklung und Handlungspraxis des Naturgefahrenmanagements sowie den theoretisch-konzeptionellen Vorschlägen einer „adaptive governance“ (vgl. exemplarisch Brunner u.a. 2005, Folke 2005).

**Cluster 3** orientierte sich an den folgenden **Leitfragen**:

Übergreifend: Inwiefern kommt es im Kontext des Klimawandels und damit einhergehender Naturgefahren zu einer Remoralisierung von Naturdeutungen? Dazu wurde untersucht,

1. welche philosophische Überlegungen und Empfehlungen sich für die Gestaltung humaner Lebensbedingungen in Zeiten des Klimawandels ableiten lassen,
2. inwieweit sich philosophische Reflexionen (z.B. über Verantwortung und Ethik) unter den Bedingungen des Klimawandels in der (moralischen) Praxis widerspiegeln,
3. wie innerhalb von Mythologien des Alpenraums Naturgefahren (moralisch) gedeutet wurden und welche lokalen Wissensstrategien zum Umgang mit gefährlichen oder bedrohlichen Naturräumen und Gefahrensituationen überliefert sind, ob sie reaktiviert oder transformiert werden,
4. wie sich diese Wissensbestände und Deutungsmuster in ein professionelles Gefahrenmanagement integrieren lassen und welche Transformation sie dabei durchlaufen,
5. inwiefern zivilgesellschaftliche Akteure als Mittler zwischen Alltagswissen und professionellem Gefahrenmanagement agieren (können).

**Ziele von Cluster 3** waren

- Eine Klärung der Transformation verantwortungsethikrelevanter Deutungsmuster
- Ein vertieftes Verständnis des Wandels von Deutungsmustern und Handlungspraktiken im Alltag
- Die Empirische Prüfung der These von der Remoralisierung der Natur und Klärung der Rolle zivilgesellschaftlicher Akteure, sowie
- Die Entwicklung eines theoretischen Erklärungsrahmens in Anschluss an Pierre Bourdieus Sozialraum- und Kapitaltheorie.

## 2 PROJEKTPLANUNG UND ABLAUF

Die Fragestellung des Forschungsprojekts ANiK wurde im inter- und transdisziplinären Austausch über einen Zeitraum von drei Jahren im Rahmen des Netzwerkes „Katastrophennetz e.V.“ entwickelt. Bei verschiedenen in diesem Rahmen organisierten Tagungen und Workshops wurde insbesondere von den Praktikern des Naturgefahrenmanagements die Diskrepanz von Deutungsmustern und Handlungspraktiken mit dem Verweis auf tradierte und institutionelle Problembewältigungsroutinen artikuliert.

Der Alpenraum wurde als Untersuchungsregion ausgewählt, da es sich um eine klimasensitive Region handelt, in der sich – so die Prognosen – der Klimawandel mit seinen Folgen früher und bedeutend stärker als im globalen Mittel bemerkbar macht (IPCC 2013). Die Untersuchung fokussierte sich auf die Länder Deutschland (Fallstudienregion Oberallgäu), Österreich (Fallstudienregion Paznaun) und Schweiz (Fallstudienregion Oberengadin), womit bei der Analyse der Deutungsmuster die Wirkungen unterschiedlicher kultureller Prägungen und politischer Systeme (Governance) innerhalb des gleichen Naturraums berücksichtigt werden konnten.

Das Projekt gliederte sich in vier Projektphasen, die sich teilweise überlappten. Projektphase I diente dazu, die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu etablieren und die Details des Forschungsablaufs zu planen. Phase II war die eigentliche Forschungsphase, deren zeitlicher und inhaltlicher Ablauf durch die Clusterkoordinatoren/innen gesteuert wurde. In Phase III wurde vor allem die im Cluster 1 erarbeitete Geschichte des Deutungswandels von Natur mit den Ergebnissen der anderen Arbeitspakete kontrastiert. In Projektphase IV wurden die Ergebnisse aller Cluster zusammengeführt und auf der Abschlusskonferenz am 12. und 13. März 2014 unter dem Titel „Klima-Wandel im Umgang mit 'Naturgefahren'“ im Messezentrum Salzburg im Kontext der Messe „Acqua Alta Alpina“ WissenschaftlerInnen und VertreterInnen der Praxis präsentiert.

Das Gesamtvorhaben wurde unter der Leitung von Professor Dr. Martin Voss (Freie Universität Berlin, Katastrophenforschungsstelle) durchgeführt. Die Leitung der Teilprojekte hatten, Professor Dr. Undine Frömming (Freie Universität Berlin), Professor. Dr. Manfred Jakubowski-Tiessen (Georg-August-Universität), PD Dr. Irmis Seidl (WSL Birmensdorf), Professor Dr. Michael Suda (TU München) und Prof. Dr. Martin Voss (Freie Universität Berlin, Katastrophenforschungsstelle). Die wissenschaftliche Bearbeitung der einzelnen Arbeitspakete wurde von folgenden wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern durchgeführt:

### **Cluster 1:**

AP 1: Dr. Josef Bordat (FU Berlin)

AP 2: Peter Reinkemeier (Universität Göttingen)

AP 3: Dr. Klaus Pukall (TU München)

## **Cluster 2:**

AP 1: Dr. Klaus Pukall (TU München)

AP 2: Dr. Sylvia Kruse (WSL) und Dr. Klaus Pukall (TU München)

AP 3: Dr. Sylvia Kruse (WSL) und Julia Wesely (WSL)

AP 4: Dr. Sylvia Kruse (WSL), Julia Wesely (WSL), und Dr. Klaus Pukall (TU München)

## **Cluster 3:**

AP 1: Dr. Josef Bordat (FU Berlin)

AP 2: Christian Reichel (FU Berlin)

AP 3: Sascha Schildhauer (FU Berlin) und Karsten Balgar (FU Berlin)

AP 4: Daniela Singer (FU Berlin)

Innerhalb der ersten zwei Projektmonate wurde von der Projektleitung ein Projektbeirat ausgewählt. Die Zahl der Beiratsmitglieder wurde bewusst klein gehalten, um die Arbeitsfähigkeit des Gremiums zu gewährleisten. Um sicher zu stellen, dass die Forschung an die im untersuchten Forschungsfeld dominierenden natur-, ingenieurwissenschaftlichen und administrativen Diskurse anknüpfbar bleibt, wurde der Projektbeirat mit Mitgliedern der zuständigen Verwaltungen des Naturgefahrenmanagements bzw. der Natur- und Ingenieurwissenschaften besetzt. Folgende Personen waren Mitglieder des Beirats:

### ***Dr. Michael Bründl***

Eidgenössisches Institut für Schnee- und Lawinenforschung Davos, Forschungsgruppe Warnung und Prävention, Schweiz, michael.bruendl [AT] wsl.ch

### ***Dr. Tobias Heckmann***

Lehrstuhl für Physische Geographie, KU Eichstätt, tobias.heckmann [AT] ku-eichstaett.de

### ***Dr. Margreth Keiler***

Zu Projektbeginn Institut für Geographie und Regionalforschung, Universität Wien; heute Geographisches Institut der Universität Bern, margreth.keiler [AT] univie.ac.at

### ***Manfred Kreiner***

Fachbereich Schutzwaldverbesserung, Landesforstdienst Tirol, manfred.kreiner [AT] tirol.gv.at

### ***Dr. Andreas Rimböck bzw. Karl Mayer***

Bayerisches Landesamt für Umwelt, Referat 61-Hochwasserschutz und alpine Naturgefahren, andreas.rimboeck [AT] lfu.bayern.de bzw. karl.mayer [AT] lfu.bayern.de

### ***Dr. Franziska Schmid***

Geschäftsstelle LAINAT und GIN, Bundesamt für Umwelt, Schweiz, franziska.schmid [AT] bafu.admin.ch



## Abschlussbericht „ANiK“ (FKZ: 01UV1004)



***Dr. Christian Wilhelm***

Fachstelle Naturgefahren, Amt für Wald und Naturgefahren Graubünden, Schweiz, christi-an.wilhelm [AT] awn.gr.ch

## 3 STAND VON WISSENSCHAFT UND TECHNIK

### 3.1 RECHTLICHE BZW. TECHNISCHE GRUNDLAGEN UND SCHUTZRECHTE

Das Vorhaben basierte als sozial- und geisteswissenschaftliches Projekt auf Methoden der empirischen Sozialforschung und der geschichtswissenschaftlichen Forschung. Technische Grundlagen kamen ausschließlich im Rahmen des ethnologischen Teilprojektes zur Anwendung. Mit Hilfe einer interaktiven multimedialen Karte wurde qualitativ erhobenes tradiertes Umweltwissen digital kartiert und ansprechend visualisiert. Die multimediale Plattform dient dem Zweck, Forschungsergebnisse, Bildmaterial sowie Audio- und Videoquellen direkt mit konkreten Orten der Fallstudienregion zu verknüpfen und „mit einem Mausklick“ abrufbar zu machen. Den Besucher/innen werden somit neben einem regionalen Überblick in das Forschungsgebiet auch spezifische, für diesen Zweck aufbereitete Forschungsinhalte geboten. Alle interviewten Personen haben sich mit der Veröffentlichung ihrer Daten einverstanden erklärt. Es wurden keine Schutzrechte für die Durchführung des Vorhabens benutzt. Einer Ergebnisverwertung stehen keine Schutzrechte oder entsprechende Anmeldungen entgegen.

### 3.2 WISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN, AN DIE ANGESCHLOSSEN WURDE

#### 3.2.1 FORSCHUNGSSTAND ZUR SOZIALWISSENSCHAFTLICHEN KLIMAWANDELFORSCHUNG

Im Einklang mit der sozialwissenschaftlichen Klimawandelforschung (vgl. u.a. Beck/Bösch/Kropp/Voss 2013, Pettenger 2007, Heinrichs/Grünenberg 2009) wurde davon ausgegangen, dass es sich bei dem Klimawandel um das Ergebnis eines vieldimensionalen und facettenreichen gesellschaftlichen Aushandlungsprozesses handelt, der hinsichtlich seiner politischen, sozialen, kulturellen, historischen, technologischen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen reflektiert werden muss. Im Kontext der sozial-ökologischen Forschung wird er dabei als dynamisches gekoppeltes Mensch-Umwelt-System konzeptualisiert. Hier stellt sich der Klimawandel auf gesellschaftlicher wie auf politischer Ebene als ein komplexes Regulationsproblem dar (u.a. Voß/Bauknecht 2004). Entsprechend wurden nicht nur das mit den naturwissenschaftlichen Ergebnissen zum zukünftigen Verlauf des Klimawandels verbundene hohe Maß an Unsicherheit (u.a. Hulme et al. 2009a), sondern darüber hinaus auch die kulturelle Bedeutung des Klimawandels und dessen kulturelle Konsequenzen (vgl. u.a. Hulme 2009b, Hulme 2011, Daniels/Endfield 2009, Frömming 2008), der konstitutive Beitrag sozialer Konstruktionsprozesse für die Thematisierung des Klimawandels (vgl. u.a. Pettenger 2007, Voss 2010, McCright 2009, Weingart et al. 2008, Brand/Brunnengräber 2012), wie auch die Einbettung der Wahrnehmung und die Wissensproduktion bezüglich des Klimawandels in umfassende Prozesse des gesellschaftlichen Wertewandels (vgl. u.a. Pelling 2011, Jamison 2010, Mearns/Norton 2010, McCright 2009, Verweij et al. 2006) in der sozialwissenschaftlichen Forschung berücksichtigt.

Angeschlossen wurde außerdem an den Forschungsstand zur sozialwissenschaftlichen Diskussion um die Anpassung an den Klimawandel. Hinsichtlich der sozialen Konstruktion des Klima-

wandels wurde von verschiedenen AutorInnen auf die Bedeutung moralischer Wertvorstellungen hingewiesen (vgl. u.a. Beiträge in Adger et al. 2009b, Marshall et al. 2012, Adger et al. 2009a, O'Brien 2009, Lorenzoni et al. 2007, Mortello/Jasanoff 2004). Insbesondere wurde der Einfluss kultureller Werte – etwa die symbolische Bedeutung von Landschaften für die Konstitution kultureller Identität – auf die Bewertung und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen hervorgehoben. Wertvorstellungen beeinflussen, welche Akteure welche Maßnahmen als potentiell erfolgreich einschätzen, welche Maßnahmen ergriffen oder überhaupt in Erwägung gezogen werden. Wertvorstellungen können so das Ergreifen von Anpassungsmaßnahmen fördern oder behindern. Thema sozialwissenschaftlicher Forschung zum Klimawandel sind auch die Vielzahl und Heterogenität betroffener gesellschaftlicher Akteure. Es wird davon ausgegangen, dass der Klimawandel und seine (unabwendbaren) Folgen mit Blick auf die Umsetzung von Maßnahmen und Programmen eine breite Unterstützung erfordern. Andererseits nehmen Akteure den Klimawandel und dessen Folgen aus einer Vielzahl von Perspektiven wahr, thematisieren ihn äußerst heterogen und verfolgen dabei verschiedenste, sich einander zum Teil widersprechende Interessen (u.a. Adger et al. 2009a, Engels 2008, Keskitalo 2004, Oliver-Smith 2002).

### 3.2.2 REMORALISIERUNG UND REPOLITISIERUNG DER NATUR

Bei der Untersuchung der Fragestellung nach einer „Remoralisierung“ und „Repolitisierung“ der Verhältnisse des Menschen zu Natur wurde im Anschluss an die Forschung zu sozial-ökologischen Systemen und zu gesellschaftlichen Naturverhältnissen (u.a. Becker/Jahn 2006, Kaufmann 2005, Fischer-Kowalski/Weisz 1998, Eder 1988) davon ausgegangen, dass es sich bei „Natur“ nicht um einen von der „Gesellschaft“ strikt getrennten oder unabhängigen Seinsbereich handelt, sondern dass diese Trennung von „Natur“ und „Gesellschaft“ ein charakteristisches Merkmal der historischen und kulturellen Entwicklung der europäischen Moderne darstellt (vgl. u.a. Eder 1988, Latour 1998 und 2001, Luig/Schultz 2002, Wehling et al. 2005, Bergmann/Gerten 2011, Bergmann 2014, Peuker/Voss 2006). Diese Trennung von „Natur“ als amoralischer Seinsbereich auf der einen und moralischer „Gesellschaft“ auf der anderen Seite wurde in der Literatur als Voraussetzung dafür identifiziert, „Natur“ zum Objekt sowohl der wissenschaftlichen Erkenntnis, als auch der Herrschaft und Kontrolle durch den Menschen machen zu können. „Natur“ wird dergestalt zu einem Vorrat von Ressourcen, der vom Menschen zur Verfolgung seiner eigenen Ziele uneingeschränkt kontrolliert, genutzt und ausgebeutet werden dürfe. Mit dem Bedeutungsverlust als moralische Instanz, wie sie für vormoderne oder traditionelle Gesellschaften typisch ist (vgl. Habermas 1981), wird die Natur zum legitimen Gegenstand für Eingriffe durch den Menschen und zur nach moralischen Gesichtspunkten unkritisch ausbeutbaren Ressource (vgl. u.a. Oliver-Smith 2002).

Für die Bearbeitung der Fragestellung wurde hypothetisch davon ausgegangen, dass sich die kontemporäre Kultur im Wandel von einer modern-technokratischen zu einer tendenziell ökologischeren Position befindet. In der sozialwissenschaftlichen Literatur lassen sich Anhaltspunkte einer solchen Verschiebung der Wahrnehmung der Natur in der Gesellschaft – weg von dem nutzwertorientierten Paradigma, hin zu einer wieder explizit moralischen Aufladung bzw. normativen Bewertung des Umgangs mit der Natur (vgl. u.a. Wehling 2009, Wagner/Suda 2006, Kaufmann 2005, Eder 1988) – finden. Auch vermuten einige Autoren, dass der gesellschaftliche Zweifel zunehme, ob ein rein instrumenteller, normfreier und damit amoralischer Umgang mit der Natur angemessen ist (vgl. u.a. Latour 1998, Wehling/Viehöver/ Keller 2005).

Steinberg (2006) weist bei einer Analyse der US-amerikanischen Naturgefahrenpolitik darauf hin, dass die Tendenz besteht, die Ursachen von Katastrophen der Natur zuzuschreiben. Grundlegende Machtunterschiede, die zu einer ungerechten Verteilung der Risiken und Chancen aufgrund der Naturgefahren führen, werden damit verschleiert. Eine grundlegende Bedingung der Risikogesellschaft ist in der Diagnose Becks (1986) das Fehlen der Verantwortlichkeit. Die Entscheidung über Risiken und Gefahren ist an Expertensysteme delegiert, deren Entscheidungsregeln häufig intransparent und der demokratischen Kontrolle entzogen sind.

Als Repolitisierung werden daher im Projektzusammenhang alle Prozesse verstanden, die eine demokratische Zuordnung von Verantwortung im Naturgefahrenmanagement ermöglichen. Dazu gehören in Anlehnung an Beck (1986)

1. aktive Diskurse über Gefahren, Schäden und die strukturelle Unsicherheit im Naturgefahrenmanagement,
2. das Aufbrechen der technokratischen Definition von Sicherheit, Risiko und Gefahr, sowie
3. die aktive Beteiligung der Betroffenen an Sicherheitsentscheidungen.

In der aktuellen Debatte über Klimaschutz findet eine intensive Auseinandersetzung darüber statt, inwieweit zur Problemlösung eine Entpolitisierung im Sinne einer Expertokratie oder eine Repolitisierung im Sinne einer Demokratisierung mit Betonung der Partizipation der Bürger und gesellschaftlichen Akteure beitragen sollte (Blühdorn 2008, Burnell 2009, Giddens 2009, Leggewie/Welzer 2009, Beck/Bösch/Kropp/Voss 2013). Neben der Repolitisierung sollen daher auch Prozesse der Entpolitisierung betrachtet werden.

### 3.2.3 DAS MULTIPLE STREAMS FRAMEWORK ZUR ANALYSE DES POLITIKWANDELS

Seit Anfang der 1990er Jahre wird die wissenschaftliche Auseinandersetzung über Politikwandel durch drei Theorien – das Advocacy Coalition Framework (Sabatier 1988), die Punctuated-Equilibrium Theory (Baumgartner/Jones 1993) und das multiple streams framework (Kingdon 1984) geprägt (Real-Dato 2009, für eine vertiefte Darstellung aller Ansätze siehe Sabatier 2007). Der zuletzt genannte Ansatz wurde von Birkland (2006) auf die Politikentwicklung zum Naturgefahrenmanagement in Amerika angewendet. Aktuell wurde er auch herangezogen, um den Politikwandel im Zuge der Klimaanpassungsstrategien zu erklären (Storch/Winkel 2013, Arzberger 2014). Das Multiple Streams Framework ist daher besonders geeignet, den Wandel auf der Deutungsebene zum Naturgefahrenmanagement mit seinen Auswirkungen für die Handlungspraxis in der Form von (staatlichen) Steuerungsinstrumenten wie rechtliche Regelungen oder Förderprogramme zu erklären.

Um Veränderungen in Gesetzen bzw. politischen Programmen zu ermöglichen, müssen nach Kingdon (1984) zwei unabhängige argumentative Stränge (Problem und Policy Stream) mit einem strukturellen Strang (Politics) ein sogenanntes Window of Opportunity bilden. Der strukturelle Strang legt Zeitpunkte fest, an denen überhaupt Veränderungen möglich sind. So ist es viel einfacher politische Veränderungen zu Beginn einer neuen Regierung anzustoßen als zum Ende einer Legislaturperiode. Bei den argumentativen Strängen unterscheidet Kingdon den

Problem- von dem Lösungsstrang. Im Problemstrang werden bestehende Policies kritisiert bzw. neue Probleme, der sich die Politik annehmen müsse, argumentativ generiert. Im Lösungsstrang können auf der einen Seite neue Lösungen für die im Problemstrang definierten Probleme gefunden werden. Auf der anderen Seite beschreibt Kingdon die Situation, dass politische Akteure bestimmte Lösungsmechanismen favorisieren und somit nur auf eine geeignete Problemdefinition warten, um ihre Lösung mit dem Problem zu verknüpfen. Nach Kingdon (1984: 208) wird der Problemstrang von sichtbaren Akteuren (Politiker, Medien, gesellschaftliche Akteure) vertreten, wohingegen im Lösungsstrang überwiegend unsichtbare (Wissenschaftler, Verwaltungsmitarbeiter, Lobbyisten) agieren.

Für das Naturgefahrenmanagement sind sogenannte Problem-Windows typisch (Kingdon 1984: 182). Nach Birkland (2006) stellen Naturkatastrophen für viele gesellschaftliche Akteure Focusing Events dar, wobei sie versuchen, die Ereigniskette in ihrem Sinne zu deuten und somit bestimmte Probleme zu definieren. Gerade größere Naturkatastrophen stehen kurzfristig hoch auf der politischen Agenda, so dass geeignete Lösungen für die von den gesellschaftlichen Akteuren definierten Probleme (Problem Framing) gefunden werden können. Entscheidend für Wandelprozesse im Zuge von Naturkatastrophen sind aber bereits vorher stattfindende Veränderungen im Problem- bzw. Lösungsstrang. „The periods between rapid changes are no simply periods of discursive consolidation but ones where there is ongoing mutation of the assemblage as it sensitizes or desensitizes itself to rapid change. Understanding these intervening periods matters as much as the events themselves“ (Lanea et al. 2013: 339).

Die Diskussion um die Klimawandelanpassung stellt dagegen ein sogenanntes Politics-Window dar. Hierbei wird ein politischer Prozess definiert, der eine Lösung für ein noch nicht genau beschreibbares Problem schaffen soll. In der UN-Klimarahmenkonvention (unterzeichnet 1992, in Kraft getreten 1994) verpflichten sich die Vertragsparteien nicht nur, Maßnahmen des Klimaschutzes sondern auch der Klimawandelanpassung durchzuführen. Wie Schipper (2004) darstellt, hatten sich in der politischen Debatte zwar die Akteure durchgesetzt, die den Klimaschutz als vordringlich ansahen. Dementsprechend ist es das „Endziel dieses Übereinkommens (...) die Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf einem Niveau zu erreichen, auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert wird“ (Artikel 2 der Konvention). Trotzdem sind in Artikel 4 bereits die Vorgaben angelegt, die die Formulierung von nationalen und regionalen Klimaanpassungsstrategien prägen. In Absatz 1b wird die Erstellung von Klimaschutz und –Anpassungsprogrammen gefordert, wobei in Absatz 1e eine Orientierung an besonders vulnerablen Sektoren bzw. Regionen (Küstengebiete, Wasservorräte, Landwirtschaft, Gebiete, die von Dürre und Wüstenbildung betroffen sind, Überschwemmungen) vorgesehen ist.

### 3.2.4 FORSCHUNGSSTAND ZU PIERRE BOURDIEUS HABITUS- UND SOZIALRAUMTHEORIE

Das Konzept des ‚sozialen Raumes‘ des Soziologen und Ethnologen Pierre Bourdieu (1930 – 2002) zielt darauf, ‚Einschließungen und Ausgrenzungen‘ sozialer Akteure und die Reproduktion von Herrschaftsverhältnissen zu veranschaulichen und darüber zu erklären. Im Rahmen des Verbundprojekts bieten dieser Ansatz und die darauf folgenden Untersuchungen (Vester 1998, Otte 2004, Schultheis 2005) eine Grundlage zur Entwicklung eines Erklärungsrahmens für Aus-

handlungsprozesse zwischen den lebensweltlichen und professionellen Akteuren des Naturgefahrenmanagements.

Bourdieu zeigt in der Studie „Die feinen Unterschiede“ (Bourdieu 1982) auf, dass Akteuren mit einer ähnlichen Kapitalausstattung auch Ähnlichkeiten in der Weise der ‚Perzeption der sozialen Welt‘ aufweisen (Bourdieu 1976: 189). Er führt diesen systematischen Zusammenhang zwischen Wahrnehmung und sozialer Position im Raum auf ein ‚System verinnerlichter Muster‘ zurück, welches er als Habitus bezeichnet. Der Habitus prägt sich in Abhängigkeit der gegebenen Ressourcen aus und setzt einen bestimmten vorbewussten Rahmen für Wahrnehmen, Denken und Handeln. Bourdieus Studie macht deutlich, dass Menschen tendenziell die Umgebung suchen und schätzen, für welche sie aufgrund ihrer inkorporierten Muster am besten ausgerüstet sind, während sie in einer ihnen fremden Umgebung dazu neigen, ‚unlogisches‘ Verhalten zeigen (vgl. u.a. Bourdieu 1982: 164f).

Der soziale Raum setzt sich nach Bourdieu aus zwei Räumen zusammen. Zum einen dem Raum der sozialen Positionen und zum anderen dem Raum der Lebensstile. Im sozialen Raum der Positionen zeigt die vertikale Achse das Kapitalvolumen an. Die Horizontale wird strukturiert durch die Kapitalkonfiguration. werden die sozialen Positionen von Akteuren ermittelt. Die soziale Position, welche die Akteure im sozialen Raum einnehmen, ist beeinflusst und zugleich Resultat eines spezifischen Kapitalvolumens und einer spezifischen Konfiguration der Kapitalanteile (Soziales, ökonomisches und kulturelles Kapital, s.u.). Die derart figurierte soziale Position prägt die spezifische Weltsicht der Akteure. Zugleich ist ihre Positionierung Produkt historischer Prägungen (vgl. Bourdieu 1982: 212f).

Ausgehend von der Kritik des Reduktionismus einer Sozialtheorie, die Kapital ausschließlich ökonomisch denkt, unterscheidet Bourdieu im Wesentlichen (gelegentlich führt er weitere Kapitalien ein, insbesondere das symbolische Kapital) drei Kapitalsorten: das ökonomische, das kulturelle und das soziale Kapital. Unter sozialem Kapital versteht Bourdieu die Profite die sich aus der Zugehörigkeit zu einer Gruppe ergeben (z.B. Netzwerk von institutionalisierten Beziehungen). Das kulturelle Kapital unterteilt Bourdieu in institutionalisiertes Kulturkapital (z.B. Bildungstitel), objektiviertes Kulturkapital (z.B. Instrumente, Kunstwerke, Bücher) und inkorporiertes Kulturkapital (z.B. Sprache, Bildung, Geschmack) (Bourdieu 1983). Das ökonomische Kapital umfasst alle Zertifikate, die direkt in Geld transferierbar sind (z.B. Aktien), sowie das Geld selbst.

Im Unterschied zu herkömmlichen Klassen- oder Schichtenmodellen, die sich auf eine vertikale Differenzierung konzentrieren, zeigt Bourdieus Sozialraummodell, dass sozial wirksame Unterscheidungen nicht auf ein ‚Oben‘ und ein ‚Unten‘ beschränkt sind (vgl. Fuchs-Heinritz/ König 2005: 181f). In einer Vorreiterrolle wird der Ansatz vom sozialen Raum von der Arbeitsgruppe um Michael Vester weiterentwickelt. Vester et al setzen an die Stelle von beruflich bestimmten Klassenfraktionen soziale Milieus und entwickeln diese zu einer typenbildenden Mentalitätsanalyse weiter (vgl. Vester 2001). Aus diesem Ansatz sind zahlreiche wichtige Arbeiten zur Sozialstruktur Deutschlands (Ost und West) hervor-gegangen (vgl. Vester 1998, Bremer/Lange-Vester 2006). Die Arbeitsgruppe um Franz Schultheis erweitert Bourdieus Ansatz auf den Raum Deutschland. Mit Hilfe der objektiven Hermeneutik zeichnen sie in einem Sammelband (Schultheis/Schulz et al. 2005) die Brüche und Abgründe in der deutschen Gesellschaft nach. In Anlehnung an Gerhard Schulze (1992) wird Milieu heute als ein Paradigma verstanden, das qua-

litative und quantitative Methoden integriert. Der Milieuansatz ist heute sowohl in der wissenschaftlichen Forschung (etwa in der Sozialstrukturanalyse) als auch in marktbezogenen Forschungen (bspw. Sinus Sociovision) anerkannt. Im Rahmen der Marktforschung sind zahlreiche Studien entstanden, welche sich überwiegend mit der Verbreitung bestimmter Produkte in den unterschiedlichen Milieus beschäftigen (vgl. Wenzel 1999 / GfK-Lebensstilforschung). Im Jahr 2004 hat Gunnar Otte eine Studie zur theoretischen und methodischen Neuorientierung der Lebensstilforschung vorgelegt. Er greift darin die Konzepte Bourdieus, Vesters und Schulzes auf und entwickelt ein theoretisch begründetes und empirisch effizient einsetzbares Analyseinstrument. Mit diesem Instrument verbindet er den Anspruch, die Vergleichbarkeit der Lebensstiltypologien zu erhöhen (vgl. Otte: 2004). Ein ähnlicher Beitrag zur Methodenentwicklung in der typenbildenden Mentalitäts-, Habitus- und Milieuanalyse stammt von Helmuth Bremer (vgl. Bremer 2004).

### 3.2.5 FORSCHUNG ZUR PRAXEOLOGISCHEN DEUTUNGSMUSTERANALYSE

In der empirischen Untersuchung in Cluster 3 ging es darum, mit Hilfe von Interviews, teilnehmender Beobachtung und Gruppendiskussionen implizite Wissensbestände der lebensweltlichen Akteure explizit zu machen. Der Begriff des impliziten Wissens spielt zum ersten Mal in der Wissenssoziologie Karl Mannheims (1893 – 1947) in den 1920er Jahren eine entscheidende Rolle. Mannheim unterscheidet zwischen einem reflexiven Wissen der Akteure und dem handlungspraktischen bzw. inkorporierten Wissen. Letzteres bezeichnet Mannheim auch als ein atheoretisches Wissen (Mannheim 1929:58). Der Physiker und Wissenschaftstheoretiker Michael Polanyi spricht in diesem Zusammenhang von ‚Tacit Knowledge‘. Er meint damit ein ‚stillschweigendes‘ oder ‚implizites‘ Wissen. Dieses implizite Wissen bildet einen Strukturzusammenhang, der als kollektiver Wissenszusammenhang das Handeln der sozialen Akteure strukturiert. Aufgrund der Bedeutung der Handlungspraxis wird diese Form der Soziologie auch als eine praxeologische bezeichnet (Bohnsack/Nohl: 13). Der Begriff der Praxeologie wurde von Pierre Bourdieu in die sozialwissenschaftliche Sprache eingeführt. Gegenstand der praxeologischen Soziologie ist es, aufzuzeigen, dass menschliche Praxis nicht allein von Normen bestimmt ist, sondern genauso von unthematisierten Interessen und körperlichen Handlungskompetenzen. In Bourdieus Praxeologie geht es darum, wie der Mensch ‚Erkenntnis‘ in der Sprache lebt. Insbesondere in den „feinen Unterschieden“ (1982) oder im „Entwurf einer Theorie der Praxis“ (1979) entwickelt er seine praxeologische Soziologie, die Mikro- und Makroperspektive über das vermittelnde Moment des Habitus zusammendenkt.

Die Bezeichnung Praxeologie wird hierbei in Analogie an die Phänomenologie verwendet (vgl. Bourdieu: 1979). In die Sozialwissenschaften wurde die Phänomenologie insbesondere durch Alfred Schütz eingeführt. Sie beschreibt – sehr grob umrissen – die Art und Weise, wie Dinge erscheinen (Schütz 1974: 38). Neben dem Begriff der Phänomenologie geht auch das grundlegende Konzept der Deutungsmuster seinem Sinne nach auf Alfred Schütz zurück, wenngleich dieser von Deutungsschemata spricht. Schütz beschreibt mit dem Begriff der Deutungsschemata eine Form der im kollektiven Wissensvorrat abgelagerten sozialen Typik, die als allgemeine Wissensbausteine sinnliches Erleben in sinnhafte Erfahrungen transformiert (vgl. ebd.).

Die Aktualität des Begriffs der Deutungsmuster geht wesentlich auf das jahrzehntlang unveröffentlicht zirkulierende Papier von Ulrich Oevermann zurück, das erst im Jahr 2001 publiziert wurde. Für Oevermann sind soziale Deutungsmuster zunächst „sozial kommunizierbare Interpretationen der physikalischen und sozialen Umwelt“ (Oevermann 2001: 5). Oevermann entwickelt den Begriff jedoch noch weiter und gibt ihm einen stärker theoretisch akzentuierten Gehalt. Unter Deutungsmuster sollen nicht isolierte Meinungen oder Einstellungen verstanden werden, sondern nach allgemeinen Konsistenzregeln strukturierte Argumentationszusammenhänge. Soziale Deutungsmuster haben in Oevermanns Theorie ihre eigene Logik und sind funktional immer auf eine Systematik von objektiven Handlungsproblemen bezogen, die deutungsbedürftig sind (vgl. Oevermann 2001: 8). In Oevermanns Deutungsmusterkonzept wird der Regel- und Strukturcharakter betont: es handelt sich um einen Zusammenhang von Normen, Argumentationen und Deutungen, der eine gewisse, ‚epochenspezifische‘ Konsistenz und Ausdehnung beinhaltet, die in der Analyse rekonstruiert werden muss. Für das Individuum sind Deutungsmuster zugleich Wahrnehmungs- und Interpretationsformen der sozialen Welt und Horizont möglicher Erfahrungen sowie Mittel zur Bewältigung von Handlungsproblemen. Deutungsmuster entwickeln sich aus der (kollektiven) handlungspraktischen Bewältigung wiederkehrender Handlungsprobleme der (kollektiven) Alltagspraxis (Schetsche/Schmied-Knittel 2013).

In den 1970 und 1980er Jahren wurde die Idee des Deutungsmusterkonzepts von verschiedenen Seiten adaptiert (vgl. Meuser/Sackmann: 1992: 14 ff). Mit dem Beginn der 1990er Jahre fand die Deutungsmusteranalyse in qualitativer Forschung verstärkte Anwendung. Meuser/Sackmann (1992) machten den Begriff des Deutungsmusters für eine pragmatisch empirische Wissenssoziologie fruchtbar. Mitte der 1990er Jahre leisteten Lüders/Meuser einen weiteren systematisierenden Beitrag zur Strukturierung des Feldes der Deutungsmusteranalyse. Der Begriff Deutungsmuster bezeichnet bei Lüders und Meuser die „Organisation der Wahrnehmung von sozialer und natürlicher Umwelt in der Lebenswelt des Alltags“ (Lüders/Meuser 1997: 58). Unter dem Etikett einer „wissenssoziologischen Perspektive“ verhandeln Lüders/Meuser (ebd.: 64) die Verortung von Deutungsmustern auf der Ebene des gesellschaftlichen Wissensvorrates bzw. kollektiver kultureller Konstrukte.

Das Deutungsmusterkonzept erfährt zwar in den 1990er Jahren vielfältige Nutzungen aber kaum weiterführende Ausarbeitungen und bleibt im Wesentlichen ‚kategorial unbestimmt‘ (Plaß/Schetsche 2001: 511). Gleichzeitig ist seit Ende der 1990er Jahre eine Renaissance der Diskussion des Deutungsmusterkonzepts beobachtbar, die in mehreren Studien (z.B. Ullrich 1999, Höffling/Plaß/Schetsche 2001, Schmied-Knittel 2008, Truschkat 2008, Liebeskind 2011) zum Ausdruck kommt. Reiner Keller hat seit Ende der 1990er Jahre wiederholt vorgeschlagen, das Deutungsmusterkonzept für Probleme der sozialwissenschaftlichen Diskursforschung zu nutzen (Keller 2006 und 2009). Mit einem 2003 erschienen Beitrag von Michael Meuser zählt die Deutungsmusteranalyse zu den „Hauptbegriffen qualitativer Forschung (Bohnsack/Marozki/Meuser 2003).

### 3.3 ZUSAMMENARBEIT MIT ANDEREN STELLEN

Im Laufe der Projektzeit wurde verschiedene Kooperation mit anderen Personen und Einrichtungen aufgebaut bzw. vertieft, die sowohl die praktische Arbeit, als auch zukünftige Forschungsvorhaben betreffen.

Vertieft wurden die bestehenden Kontakte zum Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK), Research Domain II: Climate Impacts and Vulnerability (Dr. Dieter Gerten) sowie zum European Forum for the Study of Religion and the Environment

Ein Stakeholder Workshop im Rahmen von Cluster 3 wurde in den Räumen der Academia Engiadina durchgeführt, die dafür kostenlos Räume zur Verfügung stellte.

Eine Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) in Birmensdorf konnte durch einen Gastwissenschaftleraufenthalt von Christian Reichel vertieft werden. Im Rahmen des Forschungsprojekts AlpFUTUR nahm er zusammen mit Wissenschaftlern der WSL an einem mehrtägigen „Alpwerch“ teil und arbeitete auf einer Alp im Kanton Obwalden. Die gewonnene Expertise aus diesem Forschungsprojekt floss in das Projekt ANIK ein. Des Weiteren konnten an der WSL wissenschaftliche Kontakte etabliert werden, wie beispielsweise zum Kartographen Gianluca Menghini, dessen Kenntnisse von Schweizer Geodatenbanken für die Multimediakarte des ethnologischen Teilprojektes von großem Wert waren.

Ein Forschungsaufenthalt von Sylvia Kruse am King's College London bei Prof. Mark Pelling im Juni/Juli 2013 intensivierte den inhaltlichen Austausch zu Social and Organisational Learning im Kontext von Naturgefahrenprävention und auch den strukturellen Austausch zwischen den Instituten. Weiterhin wurden die Ergebnisse des Cluster 2 im Rahmen eine Expertenbefragung in ein Forschungsprojekt der Universität Zürich Institut für Geographie einbracht, das im sich im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (Schweiz) mit sozio-ökonomischen Dimension von Klimaanpassung und Naturgefahren im Alpenraum beschäftigt.

## TEIL II: EINGEHENDE DARSTELLUNG

### 4 VERWENDUNG DER ZUWENDUNG UND ERZIELTE ERGEBNISSE IM EINZELNEN, MIT GEGENÜBERSTELLUNG DER VORGEGEBE- NEN ZIELE

Die bewilligte Zuwendung bezieht sich auf die vier Bereiche

- 1 Personalmittel
- 2 Aufträge an Dritte: Der Projektpartner WSL aus der Schweiz konnte aufgrund der Förderfähigkeitsregeln nur als Unterauftragnehmer der TUM auftreten. Es entstanden dabei ausschließlich Kosten für Personalmittel.
- 3 Reisemittel
- 4 Sachmittel

Diese wurden im Projekt im Einzelnen wie in den diesem Bericht beigelegten Formblättern aufgeführt verwendet. Fachlich wurden die im Folgenden beschriebenen Ergebnisse erzielt und verwertet:

#### Cluster 1

- 1 AP 1: Im Arbeitspaket wurde die philosophische und ideenhistorische Ebene der Deutung von Klimawandel und Naturgefahren vor dem Hintergrund eines sich sukzessiv verändernden Verhältnisses von Religion und Wissenschaft untersucht. Das Arbeitspaket beinhaltete die Darlegung des grundsätzlichen Perspektivenwechsels von der Theodizee über die Technodizee zur Anthropodizee. Es schloss mit der Entwicklung einer an den empirischen Befunden im Alpenraum orientierten Spezifizierung der drei Idealtypen ab.
- 2 AP 2: In diesem Arbeitspaket wurden die diskursiven Strukturen und Rahmenbedingungen des historischen Wandels der Deutungsmuster und Handlungspraktiken im Alpenraum am Beispiel des Kurfürstentums Bayern im 18. Jahrhundert untersucht. Dabei wurden die in diesem historischen Untersuchungsrahmen vorherrschenden Naturgefahren Hochwasser bzw. Überschwemmungen und Unwetter bzw. Gewitter identifiziert. Durch die Auswertung historischer gedruckter und archivalischer Quellen wurde der Wandel ihrer Deutung und handelnden Bewältigung im Rahmen eines Katastrophendiskurses nachvollzogen, der durch das charakteristische Beziehungsdreieck von Religion, Wissenschaft und Herrschaft sowie von Denkweisen und Einstellungen der Bevölkerung bzw. Öffentlichkeit geprägt war. Außerdem wurden die im Katastrophendiskurs vorherrschenden Akteurskonstellationen und Diskurskoalitionen bestimmt, die die Deutungshoheit in Anspruch nahmen und maßgebliche Treiber des Wandels der Deutungsmuster und Handlungspraktiken waren.

- 3 AP3: Ziel des Arbeitspakets war es, vergleichend für die betrachteten Alpenländer die Entwicklung des Naturgefahrenmanagements nachzuzeichnen. Hierfür wurden basierend auf der Theorie des Politikwandels von Kingdon (1984) Primär- (Lehrbücher und Lehrschriften zum Umgang mit alpinen Gefahren, Forstwissenschaftliche Zeitschriften, Gesetzestexte) und Sekundärliteratur ausgewertet. Es wurde vergleichbare Phasen der Entwicklung des Naturgefahrenmanagements herausgearbeitet und Bestimmungsgründe für diese Entwicklungsschritte identifiziert.

## Cluster 2

- 1 AP 1: Die Entwicklung der Klimaanpassungspolitik in den Fallstudienregionen wurde inhaltsanalytisch aus den Politikdokumenten sowie vorbereitenden Dokumenten wie Policy Papers von einschlägigen Forschungsprogrammen erarbeitet. Als weitere Basis für die empirische Arbeit der Cluster 2 und 3 wurde die Zeitungsberichterstattung über Naturgefahren sowie den Klimawandel mit qualitativen und quantitativen Methoden der Sozialforschung ausgewertet.
- 2 AP 2: Ziel des Arbeitspakets „Verräumlichung von Diskursen und Politiken: regionale Kontextbedingungen des Naturgefahrenmanagements in den ausgewählten Fallstudien“ war es, für das gesamte Verbundvorhaben, die regionalen Kontextbedingungen zu erheben, zusammenzufassen und dabei die unterschiedlichen Forschungsperspektiven der Teilprojekte zu berücksichtigen. Diese Zusammenfassungen dienen als Hintergrundinformationen für die empirischen Arbeiten aller Teilprojekte in den Fallstudienregionen.
- 3 AP 3: Im Arbeitspaket „Politiken des Naturgefahrenmanagement versus fachliche Praxis“ wurde zum einen eine Politikfeldanalyse durchgeführt, in der die politischen Rahmenbedingungen und Strategien im Naturgefahrenmanagement in den drei Ländern und Fallstudienregionen analysiert wurden, und zum anderen eine Interviewstudie, in der untersucht wurde, wie sich die Handlungspraxis des Naturgefahrenmanagements sich in den vergangenen 20 Jahren verändert hat und welche zukünftigen Herausforderungen im Rahmen des Klimawandels erwartet werden.
- 4 AP 4: Im Arbeitspaket „Konsequenzen des Deutungswandels für das Naturgefahrenmanagements in Zeiten des Klimawandels“ wurde in enger Abstimmung mit Praktiker/innen der drei untersuchten Länder und Fallstudienregionen herausgearbeitet, wie das professionelle Naturgefahrenmanagement für die erwarteten Herausforderungen durch den Klimawandel aufgestellt ist, welche adaptive Klimaanpassungsmaßnahmen in Frage kommen, welche Voraussetzungen für deren Umsetzung erfüllt sein müssen und welche Organisationsstrukturen für ein adaptives Naturgefahrenmanagement geeignet sind.

## Cluster 3

- 1 AP 1: Für die Entwicklung einer Klimaethik, bei der es um die moralische Grundlegung sozialer und rechtlicher Anpassungsprozesse im Klimawandel geht, wie sie in Cluster 2 untersucht wurden, ist im Rahmen dieses Arbeitspakets die einschlägige Literatur ausgewertet und die Ergebnisse der Theorie mit den Resultaten der Feldforschung des Cluster 3 abgeglichen worden. Untersucht wurde dazu insbesondere der Verantwortungs- und Sicherheitsbegriff.

- 2 AP 2: In dem Arbeitspaket wurden mithilfe der ethnologischen Methoden der partizipativen Kartierung, der semi-strukturierten Leitfadeninterviews und der teilnehmenden Beobachtung qualitative Daten des lokalen Umweltwissens erhoben und in einem zweiten Arbeitsschritt ausgewertet. Darüber hinaus bildete die Exploration von raumbezogenen Daten zu lokalem Wissen über klimabedingte Naturgefahren durch partizipative Kartierungen unter anderem auf Basis von GIS-Technologie und der anschließenden Visualisierung durch ein Kartographieprogramm einen weiteren Schwerpunkt.
- 3 AP 3: Zur Untersuchung der Vermittlerfunktion zivilgesellschaftlicher Akteure zwischen lokaler Bevölkerung und Akteuren des professionellen Naturgefahrenmanagements wurden in jeder der drei Fallstudienregionen leitfadengestützte problemzentrierte Interviews mit Vertretern zivilgesellschaftlicher Organisationen aus verschiedenen gesellschaftlichen Handlungsfeldern geführt, um so qualitative Daten zu erhalten. Die Interviews wurden daraufhin ausgewertet und die Ergebnisse der Auswertung den Akteuren in Form partizipativer Workshops zurückgespielt, um sie weiter an dem Forschungsprozess zu beteiligen, ihnen die Möglichkeit der Rückmeldung zu geben und Ergebnisse zu überprüfen. Das AP schloss mit der qualitativen Darstellung typischer lokaler Narrationen zu den untersuchten Themenfeldern in den Fallstudienregionen sowie der Herausarbeitung sozial-kommunikativer Strukturen der drei Fallstudienregionen und den erfahrungsraumspezifischen Handlungspraktiken ab. Die Ergebnisse wurden auf der Abschlusskonferenz in Salzburg präsentiert.
- 4 AP 4: Das Arbeitspaket 4 schloss mit der Entwicklung eines theoretischen Rahmens ab, welcher zum Verständnis der regionsspezifischen Verteilung von Deutungsmustern und Handlungspraktiken beiträgt. Dazu wurde ein intensives Studium der theoretisch-konzeptionell relevanten Forschungsstände durchgeführt und zu einem schlüssigen Konzept synthetisiert. Schließlich wurden die Befunde insbesondere aus AP 3 mittels dieses Erklärungsrahmens interpretiert und aufbereitet.

## 4.1 CLUSTER 1: VON DER SÜNDENÖKONOMIE ZUM INTEGRALEN NATURGEFAHRENMANAGEMENT

### 4.1.1.1 AP 1: LITERATURANALYSE ZUR ENTWICKLUNG DER DEUTUNG VON NATUR

Der Perspektivenwechsel „von der Theodizee über die Technodizee zur Anthropodizee“ lässt sich im philosophischen Fachdiskurs (vgl. etwa Odo Marquards Überlegungen zum Theodizeemotiv in der neuzeitlichen Philosophie in Marquard 1986 und Hans Posers Transformation der Theodizee in Poser 1999) nachweisen und ist in verschlüsselter Diktion vielfach Grundlage der bisher aufgenommenen Narrationen. Es ergaben sich jedoch auch Tendenzen hin zur „Gleichzeitigkeit“ von Handlungspraktiken auf Basis unterschiedlicher, offenbar aber miteinander vereinbarere Deutungsmuster religiöser (i.e. christlicher) und wissenschaftlich-technischer Provenienz. Das bedeutet: Es findet keine sukzessive Ablösung, sondern eine Überlagerung von Deutungsmustern statt, ohne dass es zu deren Verzahnung, d.h. zu einer deutlichen Wechselbeziehung der Deutungsmuster hinsichtlich der Handlungspraktiken käme. Dies entspricht dem Modell einer holistischen Weltanschauung, die Wissenschaft und Religion als „Non-Overlapping Magisteria“ begreift, und bei der eine Verdrängung des Theodizeetopos durch die Fragestellung der Technodizee und der Anthropodizee weder möglich noch nötig ist. Zu dieser Typologie wurde ein Working-paper (Jakubowski-Tiessen/Bordat/Reinkemeier, o.J.) erstellt, auf das an dieser Stelle zur Vertiefung verwiesen wird.

### 4.1.1.2 AP 2: DEUTUNGSMUSTER UND HANDLUNGSPRAKTIKEN IM HISTORISCHEN WANDEL

Die Erforschung der Dynamik des historischen Wandels von Deutungsmustern und Handlungspraktiken zu Naturkatastrophen im alpinen Raum konzentrierte sich auf die Region des Kurfürstentums Bayern im 18. Jahrhundert. Die räumliche Einschränkung der Untersuchungsperspektive auf Bayern folgte der forschungsstrategischen Überlegung, die Strukturen dieses Wandels im Katastrophendiskurs im Rahmen eines Territorialstaates in den Blick zu nehmen. Demgegenüber hätte eine auf die drei Untersuchungsregionen in Bayern, der Schweiz und Österreich bezogene historische Forschung den Charakter einer explorativen Fallstudie gehabt, welche die mannigfaltigen regionalen und überregionalen Einflüsse auf die im Katastrophendiskurs verhandelten Deutungsmuster und Handlungspraktiken nicht angemessen hätte berücksichtigen können. Die zeitliche Konzentration auf das 18. Jahrhundert folgte der auch in der Projektbeschreibung formulierten These, dass sich besonders in diesem historischen Zeitabschnitt, dem Zeitalter der Aufklärung, der entscheidende Wandel in der Katastrophen-deutung von einer religiös determinierten Perspektive hin zu einem naturwissenschaftlich-technologischen Paradigma, das für die Gegenwart charakteristisch ist, vollzog (zur Differenzierung dieser These vgl. Walter 2010).

Für die Erforschung des historischen Wandels der Deutungsmuster und Handlungspraktiken bildete eine soziologisch-anthropologische Theoretisierung der Naturkatastrophe den Ausgangspunkt, die nicht von einer kulturell determinierten Dichotomie von Gesellschaft/Kultur und Natur ausgeht (vgl. dazu Latour 1998 und 2001, aber auch Schatzki 2003), sondern die „Naturkatastrophe“ als integriertes, hybrides Phänomen zwischen Sozialität und Materialität, als

Schnittstellenphänomen von soziokultureller Lebenswelt und natürlicher Umwelt begreift (Oliver-Smith 2002). Da neben den soziokulturellen Ursachenfaktoren für „Naturkatastrophen“ auch der materielle Aspekt weiterhin bedeutsam bleibt, wurden zunächst die im Katastrophendiskurs vorherrschenden Naturgefahrenszenarien im Kurbayern des 18. Jahrhunderts bestimmt. Diese ließen sich aus der vorhandenen Forschungsliteratur für die bayerische Region, die sich allein quantitativen Aspekten der historischen Katastrophenforschung widmet (Barnikel 2004 und Becht/Copien/Frank 2006), und aus vorhandenen archivalischen Quellen bestimmen. Demnach sind es v. a. Überschwemmungs- bzw. Hochwasserereignisse sowie Unwettergefahren und die mit ihnen verbundenen Deutungsmuster und Handlungspraktiken, die den bayerischen Katastrophendiskurs im 18. Jahrhundert in besonderer Weise prägen. Die Bedeutsamkeit von Überschwemmungen bzw. Hochwasser ist gerade für den alpinen Untersuchungsraum im Spätmittelalter bzw. zu Beginn der Frühen Neuzeit aufgezeigt und mit der These einer auf Überschwemmungen bezogenen Katastrophenkultur untermauert worden (vgl. Rohr 2007, für das Konzept der Katastrophenkultur vgl. in der Kurzfassung Bankoff 2009).

Für die methodischen Brückenkonzepte Deutungsmuster und Handlungspraktiken (nach Schütz 1974) wurde davon ausgegangen, dass sie zwar miteinander verbunden sind und letztere auf ersteren aufbauen. Dabei gehen sie aber nicht vollständig ineinander auf, da in der Frühen Neuzeit durchaus Koexistenzen von Handlungspraktiken technischer Provenienz mit religiösen Deutungsmustern zu beobachten sind, z. B. im Rahmen von Stadtbränden (Allemeyer 2003) oder Sturmfluten und dem Deichbau (Allemeyer 2012). Diese Ungleichzeitigkeiten von Deutungsmustern und Handlungspraktiken können dadurch entstehen, dass sich der Wandel beider in unterschiedlichen Geschwindigkeiten vollzieht und tradierte Deutungsmuster im Katastrophendiskurs verbleiben, während sich bereits neue Handlungspraktiken entwickelt haben (Jakubowski-Tiessen 2001). Auch gilt es zu berücksichtigen, dass eine Frontstellung religiöser und naturwissenschaftlich determinierter Weltanschauung, wie sie für die Moderne und die Gegenwart kennzeichnend ist, für die Frühe Neuzeit weder allgemein noch bei der Deutung von Naturkatastrophen im Besonderen gegeben war (vgl. Jakubowski-Tiessen 1992). Das Beispiel der Physikotheologie illustriert das exemplarisch, deren naturtheologische Argumentation darauf gerichtet war, durch die Beschreibung von Natur mittels der empirisch-naturwissenschaftlichen Methodik die Perfektibilität der Schöpfung und damit die Notwendigkeit ihres Geschaffenseins durch einen Schöpfer darzulegen (zur Verbindung von Physikotheologie und den empiristischen New Sciences vgl. Groh/Groh 1991).

#### 4.1.1.3 DAS BEZIEHUNGSDREIECK VON RELIGION, WISSENSCHAFT UND HERRSCHAFT

Für die „Naturkatastrophe“ ist einmal der materielle Aspekt in Form eines Naturereignisses und der gegebenen geomorphologischen Bedingungen und zum anderen der soziokulturelle Anteil von Bedeutung. In der Projektbeschreibung wurde letzterer als für die Frühe Neuzeit charakteristisches Beziehungsdreieck von Religion, Wissenschaft und Herrschaft formuliert, das im Rahmen der durchgeführten historischen Forschung im AP 2 um den Aspekt der Bevölkerung bzw. der Öffentlichkeit ergänzt wurde. Es sind die Operationslogiken und Wissensordnungen dieser Felder, die in ihrer Verflechtung und durch ihre Beteiligung am Katastrophendiskurs diesen bestimmen und damit auch den Wandel der Deutungsmuster und Handlungspraktiken gegenüber Naturkatastrophen beeinflussen.

Generell ist zu den Feldern des Beziehungsdreiecks noch anzumerken, dass sie im 18. Jahrhundert und in der Frühen Neuzeit insgesamt verschränkter und noch weniger funktional ausdifferenziert waren, als das für die Gegenwart der Fall ist. So ist auf der Basis einer paternalistisch-aufgeklärten Herrschaftsauffassung nicht nur in protestantischen, sondern auch in katholischen Territorialstaaten des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation bis ins 18. Jahrhundert eine jeweils eigene Religionspolitik zu beobachten, die auch für Kurbayern zu konstatieren ist: Sie richtete sich einerseits auf die Etablierung einer landesherrlichen Staatskirchenhoheit und versuchte andererseits im Rahmen aufklärerischer Vorstellungen von Religiosität auf die Praktiken der Volksfrömmigkeit (Wallfahrten, Verlöbnisse, Feldumgänge, Feiertagskalender etc.) einzuwirken, die als abergläubisch und sittenlos erachtet wurde. Darüber hinaus verstärkten sich die Beziehungen zwischen Obrigkeit und Wissenschaftsfeld im 18. Jahrhundert, als letzteres sich durch den Siegeszug der empirischen naturwissenschaftlichen Methodik und die neu gegründeten Wissenschaftsakademien veränderte. Als Konzentrationspunkte der neuen empirischen Wissenschaften wurden die Akademien von den Obrigkeiten gefördert und staatlich gestützt. Auch in Kurbayern diente die dortige Akademie der Wissenschaften der landesherrlichen Obrigkeit als Expertenpool, um für den Umgang mit politischen Fragestellungen und für die Entwicklung von diesbezüglichen Problemlösungen wissenschaftliche Fachexpertise abzuschöpfen. Dies folgte einem neuen Verständnis von politischer Herrschaft und staatlichem Handeln, das nach wissenschaftlichen Prinzipien erfolgen sollte und sich auf die Bevölkerung als Objekt richtete (zur diesbezüglichen These der Gouvernentalisierung des Staates vgl. Foucault 2006). Im Rahmen der Beziehung von Religion und wissenschaftlichem Feld ist darauf hinzuweisen, dass die Denksysteme von (aufklärerischer) Wissenschaft und Theologie sowie die ihnen zugeordneten Institutionen und Personennetzwerke für das 18. Jahrhundert keineswegs als antagonistisch gedacht werden müssen. Am Beispiel des „Churbaierischen Intelligenzblatts“ lässt sich zudem zeigen, dass auch die entstehende mediale Öffentlichkeit eng mit der obrigkeitlichen Sphäre verbunden war (zum Intelligenzblatt und der sich im 18. Jahrhundert formierenden kurbayerischen Öffentlichkeit vgl. Schaich 2001).

Das obrigkeitliche Feld im Kurbayern des 18. Jahrhunderts war in Bezug auf seine behördliche Verwaltungsstruktur durch eine Einteilung in Ober-, Mittel- und Unterbehörden gekennzeichnet (zum kurbayerischen Verwaltungsaufbau im 18. Jahrhundert vgl. Albrecht 1988, Hammermayer 1988a, Rauh 1988). Auf der obersten Ebene rangierten die kurbayerischen Zentralbehörden in der Residenzstadt München, von denen für den Umgang mit den Katastrophenszenarien Hochwasser bzw. Überschwemmung und Unwetter besonders die Hofkammer als oberste Finanzbehörde, der Geheime Rat bzw. die Geheime Konferenz als Beratungsgremien des Kurfürsten, der Hofrat als oberste Gerichtsinstanz und der Geistliche Rat als Behörde der kurbayerischen Religions- und Staatskirchenpolitik von Bedeutung waren. Daneben entstanden in Folge mehrerer Verwaltungsreformen im 18. Jahrhundert neue Behörden, die in die verwaltungstechnische Bewältigung von Naturkatastrophen involviert waren, wie das 1767 als Departement der Hofkammer eingerichtete Generalbaudirektorium sowie die 1779 installierte Obere Landesregierung. Auf der mittleren Ebene waren mit den Rentämtern oder auch Regierungen Verwaltungseinheiten vorhanden, die für die Aufsicht in justiziellen, policeylichen und finanziellen Belangen sowie für die Kontrolle der untergeordneten Beamten ihres Amtsbezirks zuständig waren. Auf der untersten Ebene der landesherrlichen Verwaltungsstruktur waren schließlich die Land oder Pfliegerichte, in denen Verwaltungs- und Justizaufgaben zusammengefasst wurden.

Im Rahmen dieser Verwaltungsstruktur sind für den Umgang mit den Katastrophenszenarien bzw. in Bezug auf die mit ihnen verbundenen Handlungspraktiken Instanzenzüge zwischen den Behörden und bestimmte Zuständigkeitsbereiche zu beobachten, die das verwaltungsstaatliche Handeln vorgeben. Für den Wasserbau als zentraler Handlungspraktik (s. Kap. 4.1.1.4) zu Hochwasser und Überschwemmungen an den Flüssen waren auf land- und pflegerischer Ebene die Mautämter verantwortlich. Auf der mittleren Behördenebene waren die Rentmeister bei ihren alljährlichen Umritten in ihrem Amtsbezirk zur Inaugenscheinnahme der Wasserbauten und zur Befragung der zuständigen Beamten verpflichtet, um dann an die Hofkammer zu berichten. Diese war als oberste Finanzbehörde zunächst direkt für die Aufsicht im Straßen- und Wasserbau zuständig. Dieser Aufgabenbereich wurde dann jedoch dem der Hofkammer als Departement angegliederten Generalbaudirektorium zugeschlagen. Die Hofkammer und die ihr untergeordneten Abteilungen erhielten im Falle von Hochwasser- und Überschwemmungseignissen sowohl von den Rentämtern bzw. Regierungen als auch von den jeweiligen Land- bzw. Pflegerichten ausführliche Berichte über eingetretene Schäden, die es zu reparieren galt. In Reaktion auf solche gemeldeten Schadensfälle sandte die Hofkammer ihre Wasserbaumeister an die entsprechenden Orte, um die Schäden zu begutachten sowie Vorschläge über durchzuführende Bauten oder Reparaturen und deren Kosten anzufertigen. Auf dieser Grundlage traf die Hofkammer dann ihre Entscheidung über die Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen.

Ähnlich waren auch die Instanzenzüge bei Unwetterereignissen. Die Unter- und Mittelbehörden hatten nicht nur regelmäßig Bericht über die Entwicklung der Ernte in ihren Amtsbezirken an die Hofkammer zu erstatten, sondern auch über Schäden am Getreide durch Wettereinflüsse wie Schauer und Hagel Meldung zu machen. Dabei wurden die Schäden der einzelnen betroffenen Untertanen durch die Hofkammer bewertet, um ihnen gegebenenfalls einen nach ihren Verlusten proportionierten Nachlass an Steuern oder Abgaben zu gewähren. Durch Verordnungen wurden entsprechende Anweisungen an die Unterbehörden erteilt, die die Schäden nach einem vorgegebenen Klassifikationssystem zu begutachten und zu schätzen hatten.

Das wissenschaftliche Feld in Kurbayern ist im 18. Jahrhundert besonders durch die Entwicklung der Aufklärung gekennzeichnet. Ein Blick auf das Wirken der Institutionen zeigt, dass sie sich seit den 1720er Jahren nach und nach den Ideen der Aufklärung öffneten, die sich neben der naturwissenschaftlichen Forschung auch in den anderen genannten Feldern des Beziehungsdreiecks auswirkten. So entstanden v. a. um die 1770er Jahre an den Ideen der Aufklärung orientierte Publikationsorgane, die als Medien eines Aufklärungsdiskurses dienen konnten (vgl. Schaich 2001). Im wissenschaftlichen Feld selbst können markante Punkte der Entwicklung der Aufklärung anhand der Gründung der „Churbaierischen Akademie der Wissenschaften“ 1759, der Einrichtung aufklärerischer Sozietäten seit den 1760er bis 1770er Jahren und auch des Illuminatenordens sowie der Aufhebung des Jesuitenordens 1773 festgemacht werden (vgl. Dülmen 1989, zur Akademiegeschichte Hammermayer 1983a und 1983b, zu den aufklärerischen Sozietäten Schaich 2001). Charakteristisch für das von der Aufklärung bewegte wissenschaftliche Feld war jedoch die enge Verbindung zu religiösen Akteuren, da die Aufklärung insgesamt in besonderem Maße von Ordens- und Weltgeistlichen – v. a. Benediktiner und Augustinerchorherren, die auch in der Akademiebewegung sehr aktiv waren, sowie später auch ehemaligen Jesuiten – getragen wurde, so dass die Klöster in der Frühphase der Aufklärung in Kurbayern zu Zentren einer katholischen Reformbewegung und naturwissenschaftlicher Forschungstätigkeit wurden (vgl. Heilingsetzer 1993 und Hammermayer 1997).

Das religiöse Feld ist v. a. von der obrigkeitlichen Religionspolitik geprägt, die durch die zwei genannten Aspekte der Staatskirchenpolitik und der Reglementierung religiöser Praktiken der Bevölkerung im Rahmen der Volksfrömmigkeit bestimmt ist. Die in der Regierungszeit der Kurfürsten Max III. Joseph (Reg. 1745-1777) und Karl Theodor (Reg. 1777-1799) angestoßene Politik für die Einrichtung einer Landeskirchenhoheit richtete sich zum einen auf den kirchlichen Besitz und zum anderen auf die Kontrolle kirchlicher Strukturen und Institutionen (vgl. Hammermayer 1988b). Die Reglementierungspolitik zielte dagegen auf die Kontrolle und Beschneidung religiöser Praktiken in der Bevölkerung ab, nachdem sich v.a. im 18. Jahrhundert eine Differenz von Eliten- und Volkskultur in Bezug auf Frömmigkeitspraktiken herausgebildet hatte (vgl. dazu Dülmen 1999). So wurde beispielsweise in den kirchlichen Festtagskalender durch eine Reduktion kirchlicher Feiertage eingegriffen und das Wallfahrts- sowie Prozessionswesen durch Verordnungen beschränkt (vgl. Brittinger 1938 und Habermas 1991).

Das Feld der Öffentlichkeit schließlich ist durch den Aufschwung eines an der Aufklärung orientierten Publikationswesens seit den 1770er Jahren geprägt (zur Entwicklung der Öffentlichkeit in Kurbayern grundlegend Schaich 2001). So existierte in diesem Zeitraum nicht nur das „Churbayerische Intelligenzblatt“ als bedeutendstes Publikationsorgan der Aufklärung in Kurbayern und die seit Ende der 1770er Jahre von dem aufklärerischen Publizisten Lorenz Hübner (1751-1807) redaktionell betreute „Münchner Zeitung“. Außerdem erschienen in dieser Zeit vermehrt Zeitschriftenprojekte aufklärerischer Publizisten und der aufklärerische Öffentlichkeitsraum griff über die Grenzen Kurbayerns hinaus, da etwa mit den in Salzburg erscheinenden Publikationsorganen der „Oberdeutschen Allgemeinen Literaturzeitung“ und der „Oberdeutschen Staatszeitung“ aufklärerische orientierte Periodika erschienen, die auch in Kurbayern rezipiert wurden. Die sich seit den 1770er Jahren entfaltende aufklärerische Öffentlichkeit war dabei durch eine strukturelle Abhängigkeit und Nähe zur kurbayerischen Obrigkeit gekennzeichnet, da manche Publikationsorgane nur gestützt durch staatliche Subvention existieren konnten und die Obrigkeit an einem breiteren medialen Transport volksaufklärerischer Themen interessiert war.

Die mediale Berichterstattung über Katastrophen war besonders durch den Nachrichtenwert der Katastrophe und den Anlass zur Reflexion gekennzeichnet. Durch die Befriedigung der Sensationslust des Publikums konnten die Periodika wirtschaftlich vom Katastrophenvoyeurismus profitieren, wobei aber auch Affekte und Empathie beim Leser hervorgerufen werden sollten (vgl. dazu zusammenfassend Mercier-Faivre/Thomas 2008). Die Naturkatastrophe kann in der medialen Berichterstattung auch zum Aufhänger für Gesellschaftskritik werden. Direkte Deutungsangebote des Katastrophengeschehens sind dagegen selten in der Berichterstattung und haben, wenn sie auftauchen, eine eher untergeordnete Rolle neben den Aspekten des Sensationswerts und der reflektierenden Erörterung.

#### 4.1.1.4 DEUTUNGSMUSTER UND HANDLUNGSPRAKTIKEN ZU HOCHWASSER UND ÜBERSCHWEMMUNGEN

Im Gesamtblick auf die Deutungsmuster zu Hochwasser bzw. Überschwemmungen zeigt sich für den bayerischen Katastrophendiskurs im 18. Jahrhundert ein deutliches Übergewicht von Deutungs- und Erklärungsansätzen natürlich-technischer Provenienz. Religiöse Deutungsmuster, hier besonders die Straftheologie und die Physikotheologie, sind dagegen seltener anzutreffen.

Wenn sie im Katastrophendiskurs formuliert werden, geschieht das zumeist im Kontext größerer Überschwemmungsereignisse, die die eingespielten Deutungsmuster und Handlungspraktiken der Überschwemmungskultur (vgl. Rohr 2007) überforderten, wie das bei der Überschwemmungskatastrophe von 1784 der Fall war. Die Straftheologie oder Sündenökonomie beruht auf der Vorstellung, dass die Katastrophe entweder als Strafe für begangene Sünden oder als Mahnung vor künftigen Sünden von Gott verhängt wird. Die physikotheologische Sichtweise der Natur und der Naturkatastrophen baut auf der Leibnizschen Theodizeelehre und einer naturoptimistischen Sichtweise auf, indem sie Katastrophen als notwendige Bestandteile einer vollkommenen Schöpfung rechtfertigt und beständig bemüht ist, positive Folgeeffekte der jeweiligen Naturkatastrophe für das System der Natur und für die Lebensgrundlage der Menschen sowie ihre Moralität herauszustellen. Dabei wird das straftheologische Deutungsmuster häufig ex negativo in der Ablehnung seiner Anwendung auf das jeweilige Katastrophenereignis formuliert und als abergläubisch oder als Übertragung menschlicher Charaktereigenschaften auf Gott disqualifiziert sowie einer physikotheologischen Sichtweise gegenübergestellt (so in Rothammer 1789, Hübner 1786 und Mayr 1784). In einer eigenen Abhandlung beschäftigte sich der Theologe Johann Michael Sailer mit der Frage, wie das Katastrophengeschehen der 1784er Überschwemmung zu deuten sei. Dabei versuchte er sorgfältig zwischen einer abergläubischen Auslegung der Straftheologie und einer angemessenen Anwendung derselben zu differenzieren, die er im Kontext einer physikotheologischen Grunddeutung der Schöpfung ansiedelte (Sailer 1784). Die positive Anwendung der Straftheologie als Deutungsmuster ist seltener anzutreffen und ihr Einsatz als Begründungsfigur für die technisch-mechanische Handlungspraktik des Wasserbaus, wie in der Abhandlung Franz Seraphin von Zallinger zum Thurns (Zallinger zum Thurn 1779), in seiner Art singulär.<sup>1</sup>

Insgesamt häufiger sind säkular-weltimmanente Deutungsmuster im Katastrophendiskurs zu Hochwasser und Überschwemmungen zu beobachten. In den vermehrt im Zeitraum des letzten Drittels des 18. Jahrhundert im bayerisch-süddeutschen Raum publizierten wasserbaulich-technischen Abhandlungen ist die Ursachenzuschreibung zu den natürlichen Faktoren von Niederschlag und Schneeschmelze im Gebirge eindeutig und unumstritten. Dabei verfolgen diese Abhandlungen zumeist einen umfassenden systemischen Erklärungsansatz, in dessen Rahmen sie die Flüsse und Wildbäche als zusammenhängenden Komplex beschreiben, der unter den Bedingungen der naturräumlich-physikalischen Gegebenheiten von Berg und Tal die natürlichen Ursachen der Hochwasser und Überschwemmungen produziert. Der Straßen- und Wasserbaudirektor in der bayerischen Provinz Tirol, Johann Georg von Aretin (1771-1845), machte in diesem Sinne in seiner Abhandlung zu den Bergfällen in Tirol die alljährlich durch Niederschlag und Schneeschmelze entstehenden Hochwasser der Wildbäche im Gebirge für die Überschwemmungen an den Flüssen in den Tälern verantwortlich (Aretin 1808). Ähnlich lokalisierte auch Zallinger zum Thurn in seiner wasserbaulichen Abhandlung die Ursache für die Überschwemmungen der Talflüsse in dem Zufluss von Wasser durch die Gebirgsbäche in Folge von Schneeschmelze und Starkniederschlägen z. B. bei Gewitter. In seinem als Manuskript erhaltenen Lehrbuch für den Wasserbau hatte sich der kurbayerische Ingenieurhauptmann, Landgeometer, Wasserbaumeister und Hofkammerrat Castulus Riedl (1701-1783) ebenfalls mit der Frage der natürlichen

---

<sup>1</sup> Allerdings ist die Verknüpfung von Straftheologie und technischer Handlungspraktik auch aus den Sturmfluten und dem Deichbau bekannt (vgl. Jakobowski-Tiessen 1992).

Ursachen der Überschwemmungen der in der kurbayerischen Ebene fließenden Flüsse befasst (Riedl [1777]). Auch für ihn liegt die Ursache der Überschwemmungen in der Ebene in Schneeschmelze und Niederschlag im Gebirge, die durch Zufluss in die aus dem Gebirge in die Ebene fließenden Flüssen ein jeweils spezifisches Abflussregime erzeugen, das eine jahreszeitliche Bestimmung des Auftretens von Hochwasser- und Überschwemmungsereignissen an den jeweiligen Flüssen ermöglicht. In einer Untersuchung in den „Abhandlungen der Churfürstlich-bayerischen Akademie der Wissenschaften“ legt der naturwissenschaftlich forschende Augustinerchorherr Eusebius Amort (1692-1775) den Schwerpunkt in der Ursachenfrage der Überschwemmungen auf die Ablagerungen des aus dem Gebirge transportierten Geschiebes in den Flüssen der Ebene. Die dadurch verursachte Erhöhung der Flussbetten sei die eigentliche Ursache der zunehmenden Überschwemmungen (Amort 1773). Auch der Sohn des erwähnten Castulus Riedl, Adrian Riedl (1746-1809), erklärte in seiner von der Akademie der Wissenschaften als Preisschrift ausgezeichneten Abhandlung die Überschwemmungen im Rahmen des Systemansatzes und listete einen ganzen Katalog naturräumlicher Bedingungen der Flüsse als Ursachen auf (Riedl 1794).

Im Rahmen dieser systemischen Erklärungsansätze wurden auch anthropogene Faktoren, die zu den Überschwemmungen beitrugen, identifiziert. So gab Adrian Riedl in seiner Preisschrift eine Reihe von Faktoren an, die er als ursächlich für Überschwemmungen an den Flüssen in Kurbayern ansah und die auf menschlichen Gestaltungen und Eingriffen im Naturraum Fluss beruhten, wie schlecht konzipierte Wasserbauten und Brückenkonstruktionen sowie Wassermühlen. Prominent findet sich aber bei Zallinger zum Thurn wie auch bei Aretin das Abholzungsparadigma als anthropogenes Deutungsmuster für Überschwemmungen (zur Geschichte des Abholzungsparadigmas als bis heute prominentem Deutungsmuster Pfister/Brändli 1999), da sie den Holzeinschlag an den Gebirgshängen für die Ausmaße von Überschwemmungen mitverantwortlich machten.

In der wasserbaulichen Literatur findet sich ebenfalls die Artikulation eines v. a. im 19. Jahrhundert populär werdenden Deutungsmusters, das auf einer Sichtweise des Mensch-Natur-Verhältnisses beruht, in der der Mensch einer wilden, unkultivierten aber gleichzeitig auch formbaren Natur gegenübersteht, die eine potenzielle Gefahr für den menschlichen Siedlungsraum darstellt. Daraus resultiert die Aufgabe für den Menschen, Natur zu bändigen und in einem Akt der ‚Zivilisierung‘ dem Kulturräum anzugleichen sowie den Bedürfnissen menschlicher Nutzung zu unterwerfen (vgl. Blackbourn 2007 für die Auswirkungen dieses Deutungsmusters in der Geschichte der deutschen Landschaft). Es gilt im Rahmen dieser Vorstellung die wilde Natur des Flusses durch wasserbauliche Behandlung als einem Akt der Angleichung an den menschlichen Kulturräum zu zähmen, damit die potenziell zerstörerische Gewalt des Flusses gebändigt und seine positiven Nutzeffekte für Handel und Transport genutzt werden können. So formulierte es der bayerische Bauingenieur Heinrich von Pechmann (1774-1861) in einer Abhandlung über den Straßen- und Wasserbau in Bayern (Pechmann 1822) und Aretin machte es in seiner Abhandlung zu den Bergstürzen in Tirol gar zum grundlegenden Charakteristikum der Geschichte Tirols insgesamt. Dieses Deutungsmuster ist auch im Kontext der sich ausbildenden Dichotomie von Mensch und Natur als einem seit dem 19. Jahrhundert grundlegenden Paradigma der Mensch-Natur-Beziehung zu verorten (vgl. dazu Oliver-Smith 2004 sowie Latour 1998 und 2001).

Die mediale Berichterstattung zu Katastrophen war wie beschrieben von dem Sensationswert der Katastrophennachricht und der Belehrung bzw. dem Anlass zur moralischen Reflexion geprägt. In diesem Zusammenhang hatten explizite Deutungsmusterangebote eine untergeordnete Bedeutung und beschränkten sich zumeist auf Randbemerkungen, die Niederschlag und Schneeschmelze als ursächliche Faktoren angaben. Die sprachliche Ausgestaltung des Katastrophengeschehens in der Berichterstattung und das Bemühen, durch literarische Techniken der Textgestaltung der Katastrophe eine sinngebende und erzählbare narrative Struktur zu geben, genossen hier Vorrang.

In der Verwaltungskommunikation bezüglich Hochwasser- und Überschwemmungsereignissen ist auf die diskursiven Rahmenbedingungen hinzuweisen, die die Artikulation von Deutungsmustern prägen. Durch die Einbettung in gegebene Kommunikationsstrukturen, durch die Textform und Adressatenorientierung u. a. waren Berichte einer Behörde an die andere und Suppliken oder Bittschriften von Individuen, Gruppen und sozialen Verbänden an die landesherrliche Obrigkeit im Rahmen der Sagbarkeitsregeln der verwaltungstechnischen Katastrophenkommunikation vorstrukturiert. Die Berichte von Behörden zu Katastrophenereignissen folgten entsprechend einem schematischen Aufbau, in dem der Ablauf des Geschehens, die Ausmaße der angerichteten Schäden und die notwendigen Hilfsleistungen von behördlicher Seite für die betroffenen Untertanen beschrieben wurden. Eventuelle Angaben zur Ursache der Katastrophe oder zu Deutungen reduzierten sich zumeist auf Hinweise zu Niederschlag oder Schneeschmelze. Vereinzelt konnten aber auch explizit Deutungsmuster formuliert werden, die auf die Hochwasser bzw. Überschwemmungen als Akt einer feindlichen Natur rekurrten.

Für die Suppliken gelten ähnliche Bedingungen, wobei noch zwei Aspekte zu ergänzen sind, die für die Funktion von Bittschriften als Medien zwischen Untertanen und Obrigkeit im Aushandlungsprozess von Herrschaft (zum Aushandlungscharakter frühneuzeitlicher Herrschaft als Akzeptanzorientierter Herrschaft Brakensiek 2009) von Bedeutung sind: der Unterschied zwischen dem Urheber der Bittschrift und dem verschriftlichenden Autor der Supplik sowie die spezifische Zweckorientierung der Supplik (zur Supplik als Medium im Aushandlungsprozesses von Herrschaft vgl. Holenstein 2003 sowie Würzler 2005, speziell zu (Kur-)Bayern Blickle 2000). Entsprechend werden Deutungsmuster auch gezielt eingesetzt bzw. aktiviert, um bestimmte Ziele der Bittschrift zu erreichen: z. B. durch den Einsatz des metaphorischen Bildinventars religiöser Deutungsmuster zur Verstärkung des Eindrucks einer Katastrophenschilderung oder durch das Aufrufen von Deutungsmustern aus fachspezifischen, wissenschaftlichen Diskursen, um durch den Ausweis von Bildungswissen die Autorität eines Bittstellers zu erhöhen.

Im Überblick der Handlungspraktiken im Umgang mit Hochwasser und Überschwemmungen zeigt sich eine deutliche Dominanz des Wasserbaus. Zwar lassen sich auch religiöse Handlungspraktiken identifizieren, die bei Hochwasser und Überschwemmungen von Bedeutung waren. Dazu gehört die Anrufung des Hl. Nepomuk als Schutzheiligem gegen Wassergefahren, dessen Bedeutung im 18. Jahrhundert in Bayern zunahm, oder die Verlöbnisse zu Wallfahrten und Votivgaben im Augenblick der Gefahr (v. a. Maria mit ihren Wallfahrtsorten gewann im 18. Jahrhundert in Kurbayern eine größere Bedeutung, vgl. Habermas 1991).

Von wesentlich größerer Bedeutung ist dagegen der Wasserbau, der im Katastrophendiskurs in vielerlei Formen behandelt wird. Wenn ein Wandel hinsichtlich von Deutungsmustern und Handlungspraktiken zu Hochwasser und Überschwemmung zu beobachten ist, dann betrifft er den Wasserbau, der sich im 18. Jahrhundert entlang dreier Entwicklungspfade veränderte: Im Hinblick auf seine Organisation, das zugrundeliegende Wissensregime und seine Systematisierung.

Der Wasserbau war in Kurbayern zunächst nicht einheitlich organisiert und keine Aufgabe ausschließlich der landesherrlichen Obrigkeit (umfassend zum Wasserbau in Kurbayern und für das Folgende Franz/Leidel 1998).<sup>2</sup> Der Landesherr war zur Aufrechterhaltung der Schifffahrt auf den großen Flüssen und zum Erhalt der Schiff- und Reitwege sowie der Brücken an den großen Flüssen verpflichtet, woraus entsprechende Verpflichtungen zum Wasserbau für den Landesherrn resultierten. Daneben existierten private Wasserbauten und solche unter ständischer (v. a. Städte und Klöster) Direktion, bei denen der Landesherr jedoch Einspruchs- und Mitgestaltungsrechte hatte. Größere Wasserbauprojekte, z. B. in Folge einer Überschwemmung oder zur Korrektur eines Flussabschnitts, wurden in Bezug auf die Finanzierung im Rahmen einer sogenannten Konkurrenz organisiert, bei der die Kosten zu je einem Drittel von den anrainenden Grunduntertanen, dem jeweiligen Grundherrn und dem Landesherrn aufzubringen waren, so dass letzterer dort zwei Drittel der Kosten trug, wo er auch Grundherr war. Auch hier hatte der Landesherr über die jeweils zuständigen Behörden für das Wasserbauwesen die letztliche Oberaufsicht über Konkurrenz-Wasserbauten, deren Errichtung er anordnen konnte. Außerdem konnte er bei akuten Schadensfällen an Wasserbauten, Brücken u. ä. die anrainenden Untertanen zum Scharwerk (Frondienst) verpflichten, um Reparaturen durchführen zu lassen. Rechtlich eindeutige und verbindliche Regelungen für den Wasserbau in der jeweiligen Verpflichtung zum Bau und seiner Finanzierung sowohl für Private, Städte, Märkte oder andere ständische Korporationen als auch für den Landesherrn existierten nicht. Stattdessen wurden Fragen der Bauverpflichtung, der Baufinanzierung und der Unterhaltungskosten nach bestehenden älteren, je fallspezifischen Verträgen zwischen den Betroffenen sowie nach dem Gewohnheitsrecht geregelt und von Fall zu Fall beurteilt. Entsprechend häufig waren juristische Auseinandersetzungen; bestimmte Konfliktszenarien zu Wasserbauangelegenheiten konnten sich in ihrer gerichtlichen Behandlung über Dekaden wenn nicht gar Jahrhunderte perpetuieren. Erst mit der bayerischen Wassergesetzgebung Mitte des 19. Jahrhunderts gab es eine einheitliche Regelung der diesbezüglichen Rechtslage. V. a. gegen Ende des 18. Jahrhunderts setzte sich immer mehr die Tendenz durch, dass der Landesherr nicht nur die bauliche Leitung und Durchführung über die jeweils zuständigen Behörden inne hatte, sondern auch die Kostenanteile der anderen Konkurrenzteilnehmer an den eigentlich gemeinsam zu finanzierenden Wasserbauten vorstreckte. Formal waren diese zwar von den Beteiligten ständischen Korporationen dem Landesherrn wieder zu erstatten. Aufgrund der großen Schuldenlasten der Städte und Märkte, auch durch die vergangenen Kriege und ihre Folgen bedingt, waren diese aber teilweise nicht einmal mehr zum Unterhalt ihrer eigenen Wassergebäude und Brücken fähig. Deshalb gab es bereits Anfang der 1780er Jahre in den kurbayerischen Zentralbehörden eine Debatte um die Frage, ob das Wasserbauwesen in seiner Kompetenzverteilung und Finanzierung nicht völlig neu geregelt werden müsse. Vorschläge, den

---

<sup>2</sup> Auf eine Zitation der im Rahmen des historischen Teilprojekts bearbeiteten umfangreichen Aktenlage zum Wasserbau v. a. im Hauptstaatsarchiv München wird hier aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet.

Wasserbau auch offiziell insgesamt in die Verantwortlichkeit des Landesherrn zu überführen und sämtliche Kosten dem landesherrlichen Etat aufzubürden, was auf dem Wege einer Umlage auf die Untertanen zu refinanzieren wäre, konnten sich jedoch nicht durchsetzen, so dass es bei der bisher befolgten Praxis blieb.

Parallel zu dieser rechtlichen und finanziellen Konzentrierung der Wasserbautätigkeit auf den Staat ist im Zuge von Verwaltungsreformen die Diversifizierung behördlicher Aufgabenbereiche zu beobachten, die auch die verwaltungstechnische Bündelung von Kompetenzen und die Effizienzsteigerung im Bauwesen insgesamt sowie im Straßen- und Wasserbau im Besonderen betrafen. Traditionell gehörte das Bauwesen zum Aufgabenbereich der Hofkammer als oberster Finanzbehörde. Aber bereits Ende des 17. Jahrhunderts existierte, wenn auch nur kurz, ein erstes Generalbaudirektorium, das die Aufgaben im Bauwesen in einer Behörde bündelte. Danach fiel das Bauwesen wieder an die Hofkammer zurück. Mit der Einrichtung der Straßendirektion 1751 und des nachfolgenden zweiten Generalbaudirektoriums 1767 als der Hofkammer zugeordnete Unterbehörden setzte sich jedoch die Tendenz zur Spezialisierung der behördlichen Behandlung des Wasserbauwesens fort. Und auch in den Montgelasschen Verwaltungsreformen Anfang des 19. Jahrhunderts blieb das Straßen- und Wasserbauwesen im Kompetenzbereich einer zuständigen Spezialbehörde, so im 1805 eingerichteten und dem Finanzministerium unterstehenden Geheimen Technischen Centralbureau für das Straßen- und Wasserbauwesen. Insgesamt ist also eine wenn nicht rechtliche so doch de facto finanzielle und bau- sowie verwaltungstechnische Verstaatlichung des Wasserbaus im Kurbayern des 18. Jahrhunderts zu beobachten.

Der zweite Entwicklungsstrang der Verwissenschaftlichung des Wasserbauwesens weist viele Verbindungspunkte mit dem Prozess der Verstaatlichung auf. Zunächst basierte der Wasserbau in der Praxis auf dem Erfahrungswissen der zuständigen Akteure. Die lokalen Brücken- und Wasserbaumeister vor Ort waren zumeist Handwerker, Zimmerleute, die sich beim Bau der hölzernen Wasserbauten nach ihren in der Praxis erworbenen Kenntnissen der Technik des Wasserbaus und der Eigenschaften des Flusses richteten. Sachverständige, die bisweilen bei der Beurteilung von Gefahrenlagen am Fluss und der Wirkung bestimmter Wasserbauten auf das Fließverhalten des Flusses durch Behörden oder Streitparteien hinzugezogen wurden, waren Einzelpersonen, die aufgrund ihrer Tätigkeit Erfahrungswissen im Umgang mit dem Fluss zur Verfügung hatten, bspw. Fischer oder Flussschiffer, und denen ein entsprechender Expertenstatus zugeschrieben wurde.

Auf der Ebene der Zentralbehörden waren die von der Hofkammer bzw. dem Generalbaudirektorium vor Ort geschickten Wasserbaumeister zumeist ausgebildete Landgeometer, die ihr Wissen im Wasserbauwesen ebenfalls auf dem Wege praktischer Erfahrung gesammelt hatten. Ihre Expertise als Landgeometer brachten sie für die von Fall zu Fall anzufertigenden Planzeichnungen des Flussabschnittes und der lokalen Wasserbauten ein, die der Hofkammer zusammen mit den Gutachten zur Beurteilung nötiger Bau- oder Reparaturvorhaben vorgelegt wurden. Neben den Landgeometern und Wasserbaumeistern Franz Anton Paur und dessen Sohn Matthias Paur ist v. a. der Ingenieurhauptmann Castulus Riedl ein Beispiel für diesen Expertentyp in der zentralstaatlichen Verwaltung (zu Karriere und Tätigkeit Castulus Riedls im bayerischen Wasserbau vgl. Schlögl 2002). Nicht nur sammelte er sein Erfahrungswissen zum Wasserbau aus der Anschauung und praktischen Erfahrung in österreichischen Diensten als Ingenieurleutnant, sondern verfasste, dann in bayerischen Diensten als Landgeometer und Wasserbaumeister, ein als

Manuskript erhaltenes Wasserbau-Lehrbuch, das den Stand des Erfahrungswissens seiner Zeit im bayerischen Wasserbauwesen zusammenfasste (Riedl [1777]). Castulus Riedl richtete es ausdrücklich an die bayerischen Wasserbauer, um ihr seiner Ansicht nach mangelhaftes Erfahrungswissen im Hinblick auf die Beschaffenheit und Eigenschaften der bayerischen Flüsse, die Bau- und Funktionsweise der einzelnen Wasserbauten und die verwaltungstechnische Behandlung des Wasserbauwesens (z. B. das richtige Verfassen von Gutachten und Kostenüberschlägen) zu verbessern. Im Rahmen der handwerklichen Tradition gaben diese Wasserbauexperten ihr Erfahrungswissen an ihre Söhne weiter, die sie selbst ausbildeten. Das war nicht nur bei den Paurs der Fall, sondern auch bei den Riedls, da Castulus seinen Sohn Adrian als seinen Nachfolger im bayerischen Wasserbauwesen ausbildete. Der das bayerische Wasserbauwesen seit den 1770er Jahren (von 1790 bis 1805 als Generalbaudirektor) prägende Adrian Riedl ist ein Beispiel für den Übergangsprozess vom Erfahrungs- zum Theoriewissen, da er einerseits in der handwerklichen Tradition von seinem Vater ausgebildet, aber auch im Rahmen der Verwissenschaftlichung des Wasserbaus tätig war, wie seine Preisschrift für die Akademie der Wissenschaften zur Systematisierung des Wasserbaus (Riedl 1794) illustriert. Auch wurde auf seine Initiative hin 1805 eine, wenn auch nur kurzlebige, hydrotechnische Bauschule ins Leben gerufen, an der bevorzugt die Söhne von Zimmerleuten mit bereits erworbener praktischer Erfahrung im Wasserbau in den mathematischen Grundlagen und wissenschaftlichen Aspekten des Wasserbaus, aber auch im Hinblick auf verwaltungstechnische Kenntnisse ausgebildet werden sollten. Der Nachfolger Adrian Riedls als Chef des bayerischen Wasserbauwesens, Carl Friedrich Wiebeking (1762-1842), stellt dann in vielerlei Hinsicht einen vorläufigen Endpunkt der Entwicklung zur Verwissenschaftlichung des Wasserbauwesens dar. Er entsprach den Vorstellungen und Wünschen der kurbayerischen Zentralverwaltung von einem akademisch ausgebildeten und wissenschaftlich bewanderten Wasserbauer, der seine Erfahrungen am Rhein und in Österreich gesammelt hatte. In dem von ihm nach seinen Vorstellungen eingerichteten Geheimen Technischen Zentralbureau für den Straßen- und Wasserbau sowie den untergeordneten Baudirektionen arbeiteten nunmehr Ingenieure, die auch als Praktikanten im Zentralbureau selbst ausgebildet wurden.

Als bedeutendste Institution der Aufklärung in Kurbayern ist die Akademie der Wissenschaften auch für die Verwissenschaftlichung des Wasserbaus von großer Bedeutung gewesen. Sie schrieb gleich mehrfach in den 1770er und 1780er Jahren Preisfragen zum Wasserbau aus, die auf eine effizientere Gestaltung und Systematisierung desselben abzielten, um die häufigen Überschwemmungen an den bayerischen Flüssen einzudämmen. Zusätzlich zu den bereits erwähnten Publikationen von Eusebius Amort (1773) und Adrian Riedl (1794) legten auch der in Ingolstadt lehrende ehemalige Jesuit, Mathematiker und Physiker Johann Evangelist Helfenzrieder (1775), der Benediktiner Clarus Mayr (1773) und der Mainzer Mathematikprofessor Rudolph Euckenmayer (1803) Abhandlungen zur Frage eines systematischen, möglichst kostengünstigen und die häufigen Überschwemmungen verhindernden Wasserbaus vor. Als Adrian Riedl 1790 Joseph Aloys von Hofstetten als Generalbaudirektor ablöste, konnte er wesentliche Aspekte seines in der später veröffentlichten Preisschrift entwickelten Wasserbausystems in einer Wasserbauverordnung vom 26. Januar 1790 umsetzen.

Für den dritten Entwicklungspfad der Systematisierung des Wasserbaus mit der einhergehenden Umstellung des Ansatzes von der Reaktion zur Prävention sind ebenfalls die erwähnten wasserbaulichen Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften von Bedeutung, da sie alle sich um den Entwurf eines solchen systematischen Ansatzes bemühten. Die Praxis des Wasserbaus bezüglich Hochwasser- und Überschwemmungsgefahren bestand dagegen im 18. Jahrhundert v. a. in der Reaktion auf eingetretene Ereignisse und nicht in der systematisch-präventiven Vorsorge durch entsprechende Wasserbaumaßnahmen, die den jeweiligen Fluss als Ganzes in den Blick nahmen und in einer gewünschten Weise in Gestalt, Strömungsverhalten usw. beeinflussten. Die Kosten für den Wasserbau waren hier ein wichtiger Antrieb für die Entwicklung zur Prävention und Systematisierung, da die behördliche Korrespondenz zum Wasserbau im gesamten 18. Jahrhundert mit Anordnungen und Mahnungen zur Sparsamkeit und möglichen Kostenersparnis durchsetzt sind. Neben den wissenschaftlichen Abhandlungen wurden auch intern im kurbayerischen Behördenapparat Ideen und Ansätze zur Neuorganisation des Wasserbauwesens, zur Kostenreduktion sowie des gezielteren Einsatzes der Mittel diskutiert. So verfasste der Generalbaudirektor Joseph Aloys von Hofstetten mehrere Denkschriften, in denen er sich gegen Vorwürfe der Geldverschwendung im Wasserbau zur Wehr setzte und die Bedeutung eines systematischen und effektiv organisierten Wasserbaus für den Handel, die allgemeine Hebung des Wohlstandes im Land und die Staatseinnahmen betonte. Gerade für diesen Entwicklungspfad ist die mögliche Funktion einer Naturkatastrophe als Innovationsimpuls zu beobachten, da sich mit der großen Überschwemmungskatastrophe von 1784 eine Naturkatastrophe ereignete, die die eingespielten Handlungspraktiken überforderte. Das betraf v. a. die Katastrophenhilfe, da die Nachlassgewährung an Steuern und Abgaben für die Betroffenen sich als unzureichend erwies. Aufgrund des durch diese Katastrophe sowie die Eisstöße und Überschwemmungen der Folgejahre verursachten enormen Kostenanstiegs fanden 1788 auf kurfürstliche Anordnung hin eine Reihe von Konferenzen der kurbayerischen Zentralbehörden statt, die Lösungsansätze für die Kostenreduktion im Wasser- und Straßenbau entwickelten und Prinzipien eines systematischen, präventiv wirkenden und Kosten reduzierenden Wasserbaus formulierten. Mit der in der Folge 1790 erlassenen Wasserbauverordnung, die auf Adrian Riedls Wasserbausystematik der Direktionslinien basierte, wurden zum ersten Mal für die Praxis des bayerischen Wasserbauwesens Ansätze eines systematischen Wasserbaus formuliert, die einen Fluss als Gesamtkomplex in den Blick nahmen und als solchen wasserbaulich gestalten und präventiv gegen Überschwemmungen wirken sollten. Dieser Riedlsche Ansatz mit seiner erstmaligen Formulierung eines Überschwemmungsgebietes für Flüsse wurde allerdings abgelöst durch das System der Flussregulierung und -begradigung, das Carl Friedrich Wiebeking propagierte und praktizieren ließ, als er Adrian Riedl als Chef des bayerischen Wasserbauwesens ablöste.

In der Zusammenschau lässt sich erkennen, dass die drei beschriebenen Entwicklungspfade der Verstaatlichung, der Verwissenschaftlichung und der Systematisierung miteinander verflochten sind und sich wechselseitig beeinflussten und bedingten. Von zentraler Bedeutung war dabei eine sich im Laufe des 18. Jahrhunderts immer stärker abzeichnende enge Verbindung von Wissenschaft und Obrigkeit, die als Konstellation den Katastrophendiskurs zu Hochwasser bzw. Überschwemmungsereignissen bestimmte.

#### 4.1.1.5 DEUTUNGSMUSTER UND HANDLUNGSPRAKTIKEN ZU UNWETTER/GEWITTER

Auch für den Bereich der Unwetter bzw. Gewitter lassen sich diverse Deutungsmuster im Katastrophendiskurs identifizieren, die in den Feldern von Obrigkeit, Wissenschaft, Religion und Bevölkerung/Öffentlichkeit unterschiedlich adressiert werden. Der zu beobachtende Wandel findet entlang der im Diskurs verhandelten Handlungspraktiken statt, anhand derer auch die Deutungsmuster thematisiert und konfliktär zueinander in Stellung gebracht werden. Hier bilden allerdings nicht längerfristige Entwicklungspfade den Rahmen, sondern hauptsächlich ein sich im letzten Drittel des 18. Jahrhunderts entspannendes Konfliktfeld um die drei Handlungspraktiken Wetterläuten, Wetterschießen und den Blitzableiter.<sup>3</sup>

Bezüglich der Deutungsmuster zu Unwetter/Gewitter ist zunächst hervorzuheben, dass die Bandbreite ihrer Thematisierung im Katastrophendiskurs weiter gefasst war, als im Bereich der Hochwasser bzw. Überschwemmungen. Weiterhin lässt sich beobachten, dass eine religiöse Ausdeutung des Wetters sich im Verlaufe des 18. Jahrhunderts transformierte, indem eine straftheologische Deutung zunehmend diskreditiert und eine physikotheologische Deutung Anwendung fand, die an eine naturwissenschaftliche Sichtweise des Wetters allgemein und der Unwetter im besonderen anschlussfähig war. Wie im Bereich der Hochwasser und Überschwemmungen konzentrierte sich die mediale Berichterstattung zu Unwetterereignissen und Gewittern mit den verbundenen Hagelschlägen und den angerichteten Schäden besonders auf den Nachrichten- und Sensationswert, so dass explizite Deutungsangebote auch hier eher zweitrangiger Natur waren. Für die sich mit dem Wetter befassenden (Natur-)Wissenschaften ist die Entwicklung der Meteorologie und eine Forcierung empirisch fundierter Wetterbeobachtung zu konstatieren: Im Rahmen der Churbaierischen Akademie der Wissenschaften wurden schon zu ihren Anfangszeiten Pläne zur Wetterbeobachtung entwickelt und in den 1780er Jahren wurde Bayern mit der Messstation auf dem Hohenpeißenberg in das weltweite Messnetzwerk der bei der Mannheimer Akademie der Wissenschaften angesiedelten „Societas meteorologica Palatina“ integriert (zur Geschichte meteorologischer Forschung in der Churbaierischen Akademie der Wissenschaften vgl. Hammermayer 1983b). Dass auch hier kein zwangsläufiger Gegensatz zwischen dem religiösen und (natur-)wissenschaftlichen Feld gegeben war, illustriert die Übernahme der Messstation am Hohenpeißenberg durch das Kloster Rottenbuch, das zugleich die dortige Wallfahrt betreute (vgl. dazu Habermas 1991). Die Verbindung von Naturwissenschaft und Religion lässt sich auch an der vielfältig produzierten aufklärerischen Literatur von häufig klerikalen bzw. theologisch ausgebildeten Autoren ablesen. Hier wurde der als abergläubisch charakterisierten straftheologischen Auffassung des Wetters und der Unwetter bzw. Gewitter eine physikotheologische Perspektive entgegengesetzt, in der die Furcht vor diesen Naturübeln dekonstruiert und sie als notwendig sowie letztlich segensreich beschrieben wurden (z. B. in der bekannten Brontotheologie Ahlwardts 1745 oder Niedermayers Katechismus der Naturlehre 1791). Die physikotheologische (Un-)Wetterdeutung bot sich auch als Brücke an, um die sich durchsetzende naturwissenschaftliche Vorstellung vom Wetter mit der tradierten kirchlichen Benediktionspraxis der Vertreibung der Unwetter zu verbinden, wie das z. B. in einer Verordnung des Fürstbistums Augsburg vom 1. Mai 1784 zum Verbot des Wetterläutens versucht wurde. Aufklärerische Posi-

---

<sup>3</sup> Auch hier wird in der Folge auf die Zitation der bearbeiteten umfangreichen archivalischen Quellenlage aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet.

tionen zur religiösen Wetter- und Unwetterdeutung setzten sich auch in der obrigkeitlichen Sphäre durch, wie die allmähliche Abschaffung der von der Obrigkeit angeordneten öffentlichen Wettergebete bei für die Ernte schlechten Witterungsverhältnissen illustriert. Im Rahmen der Auseinandersetzungen um die Handlungspraktiken des Wetterläutens, Wetterschießens und des Blitzableiters sollten diese Vorstellungen auch in die Bevölkerung transportiert werden. Hier entspannt sich im letzten Drittel des 18. Jahrhunderts ein mit Verbotsverordnungen und von der Obrigkeit geförderten volksaufklärerischen Traktaten geführter erzieherischer Diskurs, dessen Zielobjekt die Bevölkerung war.

Das Wetterläuten, das auch heute noch praktiziert wird, bestand im Läuten der Kirchenglocken bei aufziehendem und sich entladendem Unwetter bzw. Gewitter, um dieses zu vertreiben. Der Weihestatus der Glocken wurde dabei als entscheidendes Moment betrachtet, um eine Wirkung auf die Unwetterwolken auszuüben. Hier stand auch eine religiös-magische Deutung im Hintergrund, das Unwetter bzw. Gewitter als Wirkung teuflisch-dämonischer Kräfte oder von Wetterzauberei anzusehen. Das Wetterläuten war in den bayerischen Land- und Pfliegerichten weit verbreitet und hielt sich, wie entsprechende Berichte der Gerichte über fortdauerndes Wetterläuten zeigen, trotz einer anhaltenden Verbotskampagne der Obrigkeit auch noch bis ins 19. Jahrhundert hinein. Dabei hatte die kurbayerische Obrigkeit zum Wetterläuten zunächst keine unbedingt ablehnende Haltung, wie aus einer Verordnung von 1773 hervorgeht, die anlässlich einer Korrespondenz mit dem Erzstift Salzburg über die Frage einer möglichen Kooperation zum Verbot des Wetterschießens entstanden war. Hierin wird betont, dass man weder Wetterschießen noch Wetterläuten abzuschaffen gedenke, da beide von erwiesenermaßen positiver Wirkung auf die Unwetterwolken seien, solange sie unter bestimmten Bedingungen praktiziert würden. Diese Position änderte sich jedoch zum negativen, so dass seit den 1780er Jahren bis ins 19. Jahrhundert hinein mehrfach Verordnungen erlassen wurden, die das Wetterläuten als solches verboten und unter Strafe stellten (vgl. Mayr 1784-1799 Bd. 2: 1163-1164 und 1485-1486, Bd. 5: 463 und Mayr 1802: 185). 1783 erfolgte die erste Verbotsverordnung zum Wetterläuten in Kurbayern, die auch in den benachbarten Territorialstaaten bis 1784 teilweise Nachahmung fand, so im Österreichischen, im Erzstift Salzburg und in den Hochstiften Passau und Augsburg. Für 1784 wurde das Generalverbot des Wetterläutens in Kurbayern erneuert und mit Geld- sowie Zuchthausstrafen für Verstöße verschärft. Bei Gewaltanwendung gegen die Messner, um diese zum Glockenläuten zu zwingen, drohte es sogar die Todesstrafe an. In eingeschränkter Form als Englischer Gruß bei aufziehendem Gewitter, um die Bevölkerung vor dem Gewitter zu warnen und zum Gebet aufzurufen, und nach beendetem Gewitter, um an das schuldige Dankesgebet zu erinnern, war das Glockenläuten jedoch weiterhin erlaubt. Dabei lässt sich an den Wiederholungen und Verschärfungen des Verbots erkennen, dass die Verordnungen in der Bevölkerung nicht durchgehend befolgt wurden, wie in den Verordnungstexten selbst auch ausdrücklich beklagt wird. Viele Eingaben von der untersten Verwaltungsebene an die Zentralbehörden in München berichteten über fortgesetzte Verstöße gegen das Wetterläutverbot. Außerdem sind viele Suppliken aus der Bevölkerung (besonders ganzer Pfarrgemeinden oder von Dörfern eines ganzen Gerichtsbezirks) erhalten, in denen um die Aufhebung des Generalverbots zum Wetterläuten ersucht wurde, damit man mit dem Wetterläuten die Gewitter wieder vertreiben könne. Inhaltlich argumentierte man in den Verbotsverordnungen v. a. mit der Gefährdung für die Messner, die beim Glockenläuten während eines Gewitters in Gefahr gerieten vom Blitz erschlagen zu werden, falls dieser in den Kirchturm einschlage. Insgesamt sei aus der Erfahrung und den Erkenntnissen der Naturforscher hinreichend bekannt, dass das Wetterläuten

mehr schade als nütze und sogar den Blitz eher anziehe als das Gewitter vertreibe und sich deshalb die Gefahr für die Messner erhöhe.

Die Hinweise in den Verbotsverordnungen nicht nur Kurbayerns, sondern auch anderer benachbarter Territorialstaaten, dass es nötig sei, die Bevölkerung über ihre Vorurteile und falschen Ansichten zum Wetterläuten aufzuklären, weisen auf die von obrigkeitlicher Seite verfolgte Strategie der Volksaufklärung hin. Zunächst spielten die Pfarrer eine bedeutende Rolle, die in den entsprechenden Verordnungen verpflichtet wurden, ihre Gemeinden über die tatsächliche Wirkungsweise des Wetterläutens und seine Gefahren aufzuklären. In dieser Mittlerposition der Pfarrer zwischen den Ansprüchen ihrer Gemeinden und ihrer Rolle als Vertreter der Obrigkeit bzw. deren Entschließungen vor Ort konnten Konflikte zwischen ihnen und ihren Gemeinden nicht ausbleiben. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die gezielte Förderung volksaufklärerischer Publikationen zum Thema Wetterläuten, die im letzten Drittel des 18. Jahrhunderts auf dem Buchmarkt erschienen. Beispielsweise schrieb der an der Dillinger Universität lehrende Theologe und Physiker Joseph Weber ein volksaufklärerisches Traktat, in dem er in einem fiktiven Gespräch zwischen einem Pfarrer und dem Dorfschulzen bzw. Obervogt die abergläubischen Aspekte des Wetterläutens und seine angenommenen physikalischen Wirkungen erläutert und so dem Leser auf einfache Art zu vermitteln sucht (Weber 1784a). Eine andere Schrift gegen das Wetterläuten von Johann Nepomuck Fischer richtete sich eher an die Pfarrer und Beamten auf dem Land, um ihnen Argumente an die Hand zu geben, mit denen sie den gemeinen Mann besser von seinen falschen Überzeugungen hinsichtlich der physikalischen Wirkung des Wetterläutens und der straftheologischen bzw. magisch-religiösen Deutungsmuster des Gewitters abbringen könnten (Fischer 1784). War die Anregung der Oberen Landesregierung in Kurbayern, Fischer einen Teil der ersten Auflage seines Buches abzukaufen, um es an die Beamten im Land zu verteilen, trotz lobender Aufnahme des Werks gescheitert, reüssierte Fischer aber im Erzstift Salzburg, wo der Fürstbischof Hieronymus Graf von Colloredo einen Großteil der ersten Auflage aufkaufen und an seine Beamten und Pfarrer verteilen ließ. Und auch in einer Verbotsverordnung zum Wetterläuten des Erzstifts Salzburg vom Februar 1785 werden die Beamten und Seelsorger ausdrücklich auf das Werk Fischers als Grundlage ihrer Belehrung der Bevölkerung über das Wetterläuten verwiesen. In Kurbayern wurde als volksaufklärerisches Instrument zur Belehrung über das Wetterläuten das Intelligenzblatt eingesetzt: So erhielt der Geistliche Rat und Bücherzensurrat Ildefons Kennedy, der als rühriger Naturwissenschaftler auch Sekretär der Akademie der Wissenschaften war, den Auftrag, einen Artikel für das Intelligenzblatt zu verfassen, in dem er über die Wirkungen des Wetterläutens und Wetterschießens aufklären sollte (Kennedy 1773).

Auch über diese Strategie der Volksaufklärung hinaus bezog sich die Landesherrschaft immer wieder auf die Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschungen zum Wetterläuten bzw. zur elektrischen Natur des Blitzes und des Gewitters insgesamt. So holte sich die kurbayerische Obrigkeit, nachdem die Frage nach der Bewertung von Wetterläuten und Wetterschießen im Zuge der Korrespondenz mit Salzburg 1773 aufgekommen war, wissenschaftliche Expertise ein, indem man u. a. die Akademie der Wissenschaften mit der Anfertigung eines diesbezüglichen Gutachtens beauftragte, das die Grundlage der erwähnten Verordnung von 1773 war. Wie im Falle des Wasserbaus wurde die Akademie in der Frage der Beurteilung des Wetterläutens aber auch des Wetterschießens zum wissenschaftlichen Expertenpool, auf dessen Aussagen sich die die kurbayerische Obrigkeit in ihrer Behandlung des Wetterläutens stützte. Auch hatte die Akade-

mie der Wissenschaften 1769/70 eine Preisfrage nach den möglichen Mitteln, Hochgewitter unter Berücksichtigung der Erkenntnisse der Elektrizitätsforschung unschädlich zu machen, gestellt, die in zwei publizierten Preisschriften beantwortet wurde (Guden 1774 und Arbutnot 1775).

Entscheidend ist hier ein Umdeutungsvorgang der Handlungspraktik des Wetterläutens vom religiösen zum (natur-)wissenschaftlichen Deutungsbereich im Kontext der obrigkeitlicherseits forcierten Bemühungen um die Einführung des Blitzableiters: Indem seine religiös-magische Deutungskomponente als Aberglaube diskreditiert und es auf den Aspekt seiner möglichen physikalischen Wirkungen auf Unwetterwolken hin reduziert und analysiert wird, kann das Wetterläuten als entsprechend (physikalisch) wirkungslos zurückgewiesen und als von größerem Schaden als Nutzen im Vergleich zum Blitzableiter, der dem naturkundlichen Deutungsmuster des Gewitters entspricht, disqualifiziert werden.

In den Auseinandersetzungen um das Wetterschießen waren die Konfliktlinien nicht so eindeutig gezogen, wie das beim Wetterläuten der Fall war. Das Wetterschießen war eine Handlungspraktik, bei der mit Geschützen oder auch kleineren Pulverwaffen gegen aufziehende Unwetter- und Gewitterwolken geschossen wurde, um diese abzutreiben oder zu zerteilen. In der kurbayerischen Obrigkeit setzte eine Beschäftigung mit dem Wetterschießen erst Anfang der 1770er Jahre aufgrund einer Anfrage des Erzstifts Salzburg bezüglich einer gemeinsamen Abschaffung dieser Praktik ein. Einerseits wies man die Land- bzw. Pfliegerichte an, eine Erhebung über die Ausmaße des Wetterschießens in ihren Amtsbezirken und über die Motive derjenigen, die es praktizierten, sowie die Wirkungen, die sie sich davon versprachen, durchzuführen. Andererseits holte die Obrigkeit in diesem Zusammenhang auch die gutachterliche Meinung aus der Akademie der Wissenschaften zur Frage des Wetterläutens und Wetterschießens ein. Während das Wetterläuten in der Folge als schädlich angesehen und verboten wurde, war die Haltung der Obrigkeit zum Wetterschießen lange Zeit unentschieden. Dazu trug auch bei, dass die Bewertung desselben unter den naturwissenschaftlichen Experten, die auch im Rahmen der Forschungsarbeit der Akademie der Wissenschaften Abhandlungen dazu vorlegten, unterschiedlich war. Zeigten sich die einen von der tatsächlichen mechanisch-physikalischen Einwirkung des Schießens auf die Wolken überzeugt, wobei sie aber zur Vorsicht rieten, da das Wetterschießen auch unerwünschte negative Effekte, ja sogar das gerade Gegenteil der intendierten Wirkung hervorrufen könne (Arbutnot 1775, Boslarn 1775, mit Einschränkung Guden 1774, Heinrich 1789, Kennedy 1773), neigten andere zu der Auffassung, dass das Wetterschießen insgesamt keinerlei Effekt auf die Wolken habe und man lieber in Blitzableiter investieren sollte (Fischer 1784, Imhof 1811, Weber 1784b). Die Akademie der Wissenschaften hatte zum Wetterschießen 1788 nicht nur eine eigene Preisfrage ausgeschrieben, sondern korrespondierte in dieser Angelegenheit auch mit dem Sekretär der „Societas Meteorologica Palatina“, Johann Jakob Hemmer, der sich ebenfalls zurückhaltend über die positiven Wirkungsmöglichkeiten des Wetterschießens äußerte.

Dieser naturwissenschaftlich letztlich ungeklärte Status des Wetterschießens spiegelte sich auch in der Haltung der kurbayerischen Obrigkeit wieder, die trotz des wiederholten Drängens der Oberen Landesregierung, die sich eindeutig auf der Seite der Gegner des Wetterschießens positionierte, erst im Mai 1792 eine Verbotsverordnung zum Wetterschießen erließ. Aufgrund zahlreicher Ausnahmegenehmigungen für in dieser Sache supplizierende Gemeinden wurde das Verbot dann aber nur ein Jahr später wieder aufgehoben, um erst 1800 wieder erneuert zu wer-

den. Diese unentschiedene Haltung Kurbayerns zum Wetterschießen hatte auch zu einer Auseinandersetzung mit dem Erzstift Salzburg geführt, das um die Abstellung des Wetterschießens in Bayern wenigstens an der Grenze zum Salzburgischen ersucht hatte, da es auf dem eigenen Territorium bereits verboten war. Da sich die kurbayerische Obrigkeit hier abwartend verhielt und ausdrücklich auf den ungenügenden naturwissenschaftlichen Kenntnisstand verwies, kam es zu vielfachen wechselseitigen offiziellen Beschwerden, in denen man sich gegenseitig vorwarf, durch das Wetterschießen die Unwetter bzw. Gewitter auf das jeweils andere Territorium hinüberzutreiben. Dieser ‚Wetterkrieg‘ zwischen den Nachbarstaaten führte so weit, dass Salzburg seinen Pfliegerichten an der Grenze zu Kurbayern das Wetterschießen nicht nur wieder erlaubte, sondern diese auch anwies, dabei die Geschütze immer in Richtung Bayern zu richten.

Diese zwischenstaatliche Auseinandersetzung hatte ihre Entsprechung in den kleinen ‚Wetterkriegen‘ zwischen den kurbayerischen Dörfern und Pfarrgemeinden, in denen man sich wechselseitig beschuldigte, das Unwetter durch Wetterschießen auf die Felder der anderen Partei hinüber getrieben und dadurch Verwüstungen angerichtet zu haben. Darüber hinaus entstand eine Gerechtigkeitsproblematik zwischen den Gemeinden, die gegen das Wetter schossen, und denen, die es nicht praktizierten (z. B. weil sie sich die Dauerausgaben für das benötigte Schießpulver nicht leisten konnten). In dieser Angelegenheit wurden viele Suppliken an die Obrigkeit gerichtet, die entweder um die Einführung eines Generalverbots des Wetterschießens (nach 1792 Wiedereinführung) oder auch um eine Aufhebung des Verbots ersuchten. Dabei ist den Bittschriften zu entnehmen, wie sich die Supplikanten bzw. Autoren der Supplik in den Diskurs zum Wetterschießen einfügten, indem sie die im Diskurs vorherrschenden Deutungsmuster aufgriffen und in der Bittschrift einsetzten, um ihre Aussichten durch Steigerung der Akzeptanz beim Adressaten zu erhöhen. Auf die Suppliken reagierte die Obrigkeit mit Ausnahmegenehmigungen, die die Gerechtigkeitsproblematik, dass eine Gemeinde wetterschießen durfte/konnte und die benachbarte nicht, allerdings verschlimmerten. Das führte zum Teil zu Verstößen gegen die bestehenden Verbotsverordnungen, wie in der Pfarrgemeinde Rohrdorf, wo die Bauern das Wetterläuten als Gegenmaßnahme gegen das Wetterschießen benachbarter Gemeinden gewaltsam erzwangen.

Die Diskurse zum Wetterläuten und Wetterschießen überschneiden sich mit den Bemühungen um die Einführung des Blitzableiters (zeitgenössisch als Wetterableiter oder Ableiter bezeichnet), die von der Obrigkeit im Verbund mit der Wissenschaft in Kurbayern forciert wurde. Der Blitzableiter als Erfindung, die aus der in der Aufklärung boomenden Elektrizitätsforschung resultierte, wurde dabei gegen die Handlungspraktiken des Wetterschießens und v. a. des Wetterläutens gesetzt und in vielen volksaufklärerischen Publikationen als endgültige Bändigung der Naturgefahr des Blitzes gepriesen – Lorenz Hübner verfasste gar einen Hymnus auf den Blitzableiter in der „Münchener gelehrten Zeitung“, in dem er ihn als Bezwinger des Blitzes und seinen Erfinder Benjamin Franklin als Retter der Menschheit feierte (Hübner 1783). In der vielfältigen volksaufklärerischen Literatur zum Blitzableiter bemühte man sich, den Lesern allgemeinverständlich die Theorien der Elektrizitätsforschung, der elektrischen Natur des Gewitters und des Blitzes sowie der Wirkungsweisen des Blitzableiters zu vermitteln. Dabei versuchten die Autoren häufig den Blitzableiter gegen den aus einer straftheologischen Deutung heraus gemachten Vorwurf, er sei gotteslästerlich, weil er Gott das Instrument seiner Strafe aus der Hand nehme, zu verteidigen, indem sie dem eine physikotheologische Perspektive entgensetzten und darauf verwiesen, dass der Ableiter lediglich den Blitz seiner eigentlichen Bestimmung zuführe, näm-

lich in die Erde zu fahren (z. B. in Beck 1786, Hemmer 1786, Luz 1784; s. dazu auch Kittsteiner 1991 und Schmidt 1999). Diese Verteidigungen des Blitzableiters waren gleichzeitig auch mit einer Zurückweisung des Wetterläutens verbunden, dem der Blitzableiter als bessere und sichere Art der Blitzabwehr gegenüber den Gefahren des Glockenläutens bei Gewitter entgegengesetzt wurde. Diese Opposition beider Handlungspraktiken wurde im Rahmen der forcierten Einführung des Blitzableiters von der kurbayerischen Obrigkeit geradezu symbolisch augenfällig inszeniert, indem in einer Verordnung vom Dezember 1784 bestimmt wurde, dass auf allen neu zu erbauenden oder zu reparierenden Kirchtürmen im Land Blitzableiter installiert werden sollten (Mayr 1784-1799 Bd. 4: 674). Gerade diese Bestimmung führte zu Konflikten mit der Bevölkerung, in denen die straftheologische Deutung des Blitzes und des Blitzableiters als Frevel gegen die göttliche Schöpfungsordnung gegen die naturwissenschaftliche Deutung des Gewitters und des Blitzableiters als Segensbringer standen und die bis zu Gewaltakten ausarten konnten (das war auch in der Kurpfalz der Fall, vgl. Jakobowski-Tiessen 2001).

Mit der Einführung des Blitzableiters von oben gegen Widerstände von unten zeigte sich aber auch die Etablierung eines neuen Expertentyps für diese Handlungspraktik, der für Installation und Bau von Blitzableiteranlagen zuständig war. Zum einen war hier ein Handwerker bzw. Mechaniker von Bedeutung, der Erfahrung in der Installation von Blitzableiteranlagen gesammelt hatte und dem entsprechende Kompetenz in dieser Hinsicht zugeschrieben wurde. Andererseits war der in der Elektrizitätsforschung bewanderte Physiker oder Naturforscher wichtig, der Fachkenntnisse zur Gestalt und richtigen Einrichtung eines Blitzableiters vorweisen konnte (so beispielsweise Joseph Weber in Dillingen, Dominikus Beck in Salzburg und natürlich Johann Jakob Hemmer, dessen Blitzableiterkonstruktion als „Hemmerscher Fünfspitz“ bekannt war). Daneben spielten auch ‚Wissenschaftsentrepreneure‘ eine Rolle, die sich als Praktiker die neue Technologie des Blitzableiters aneigneten und mit der Installation von Blitzableitern sowie dem öffentlichen Vorführen elektrischer Experimente ihren Lebensunterhalt bestritten und von denen sich die Fachexperten der naturwissenschaftlichen Elektrizitätsforschung wiederum als Kontrastfolie abgrenzen konnten (vgl. dazu besonders Hochadel 2003).

#### 4.1.1.6 DIE ENTSTEHUNG DES TECHNISCH-HERRSCHAFTLICHEN KOMPLEXES

Aus der Untersuchung zum Wasserbau und dem Diskurs um das Wetterläuten, Wetterschießen und den Blitzableiter lassen sich diverse historische Muster des Wandels von Deutungsmustern und Handlungspraktiken entnehmen, die aber auf gemeinsame Muster im Katastrophendiskurs zurückgeführt werden können.

Für den Wasserbau war ein nicht auf Konflikt basierender Wandel der Handlungspraktik selbst zu konstatieren, der entlang von langfristig wirkenden Entwicklungspfaden der Verstaatlichung, der Verwissenschaftlichung (vom Erfahrungs- zum Theoriewissen) und der Systematisierung (von der Reaktion zur Prävention) verlief. Kennzeichnend für die Entwicklungspfade war jeweils eine enge Verbindung der Felder von Wissenschaft und Obrigkeit. Der Wandel im Katastrophendiskurs zu Unwetter bzw. Gewitter vollzog sich dagegen entlang von Konfliktlinien zwischen und in den Feldern von Obrigkeit, Wissenschaft, Religion und Bevölkerung/Öffentlichkeit. Anhand der Handlungspraktiken des Wetterläutens, Wetterschießens und des Blitzableiters wurden Deutungsmuster thematisiert und kontrovers bzw. konfliktär verhandelt, wobei ein Zurück-

drängen religiöser Deutungsmuster – insbesondere der Straftheologie und religiös-magischer Deutungsansätze – durch eine Diskurskoalition von Wissenschaft und Herrschaft zu beobachten ist. Dabei wurde auch deutlich, dass Deutungsmuster und Handlungspraktiken nicht eindeutig und stabil miteinander verbunden sind. Letztere konnten vor dem Hintergrund wechselnder Deutungsmuster begründet werden und sich durch diese Umdeutung an neue Sagbarkeitsregeln im Katastrophendiskurs anpassen und fort dauern,<sup>4</sup> aber auch durch diese Neuinterpretation delegitimiert werden, wie es beim Wetterläuten der Fall war. Ein weiterer Aspekt, der für die Wandelerscheinungen im Katastrophendiskurs insgesamt bedeutsam war, ist der Wandel im Expertenstatus bzw. das Entstehen neuer Expertentypen für Handlungspraktiken und die damit einhergehende Spezialisierung. Im Wasserbau war es zunächst der auf individuellem Erfahrungswissen im Umgang mit einem bestimmten Fluss aufbauende Handwerker bzw. der autodidaktische Landgeometer und zum Schluss der Entwicklungslinie der mit wissenschaftlichen Fachkenntnissen ausgestattete, akademisch ausgebildete Ingenieur. Für den Blitzableiter wiederum positionierten sich Handwerker mit praktischer Installationserfahrung bzw. der in Physik und Elektrizitätsforschung beschlagene naturwissenschaftliche Gelehrte als Expertengruppe für die neue Technologie.

Was beide untersuchten Bereiche des Katastrophendiskurses insgesamt auszeichnet, ist die Entwicklung einer dominanten Diskurskoalition von Wissenschaft und Obrigkeit im 18. Jahrhundert, die eine „Citadel of Expertise“ (Johns 1999, S. xx) im Umgang mit Naturkatastrophen ausbildet und als technisch-herrschaftlicher Komplex bezeichnet werden kann. Diese enge Verbindung von wissenschaftlicher und bürokratischer Fachexpertise, die den Umgang mit Naturkatastrophenszenarien in bestimmter Weise spezialisiert, um ihn in den Aufgabenbereich einer Gruppe von Experten zu übertragen, steht am Beginn der Ausbildung des professionellen Naturgefahrenmanagements, das bis in die Gegenwart vom technisch-herrschaftlichen Komplex und der engen Verbindung von Staat bzw. Bürokratie und Wissenschaft gekennzeichnet ist.

#### 4.1.1.7 AP 3: DISKURSANALYSE DES NIEDERSCHLAGS VON DEUTUNGSMUSTERN

Die vorgestellten Ergebnisse basieren auf einer Auswertung folgender Literaturtypen:

1. Primärquellen: z.B. Gesetzestexte und –Kommentare der Politikfelder Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft und Raumordnung, Jahresberichte der staatlichen Behörden, Artikel aus forstlichen oder wasserwirtschaftlichen Zeitschriften, Lehrschriften zum Umgang mit alpinen Naturgefahren
2. Sekundärquellen: z.B. Forschungsarbeiten der geschichtswissenschaftlichen Forschungsgruppen um Christian Pfister in der Schweiz bzw. Herbert Killian in Österreich sowie Arbeiten, in denen aus einer fachwissenschaftlichen bzw. verwaltungsspezifischen Sicht die historische Entwicklung meist ohne theoretischen Bezug dargestellt wird.

---

<sup>4</sup> So wird das Wetterläuten auch heute noch im süddeutsch-österreichischen Raum praktiziert und das Wetterschießen hat sich zur Impfung von Wolken mit Silberjodid weiterentwickelt, wie es auch in der Hagelfliegerei praktiziert wird.

#### 4.1.1.8 ENTWICKLUNGSPHASEN DES NATURGEFAHRENMANAGEMENTS

Aus den untersuchten Dokumenten wurden die in Tab. 1 dargestellten Entwicklungsphasen extrahiert. Die Phaseneinteilung basiert dabei auf der Ebene der Handlungspraxis. Untersucht wurde, wann bestehenden Deutungsmuster in rechtliche Regelungen, Förderentscheidung bzw. Maßnahmen vor Ort umgesetzt wurden. Im Folgenden werden die Entwicklungsphasen schlaglichtartig mit den zugehörigen Deutungsmustern beschrieben.

Die Zeit vor Beginn der Entstehung des staatlichen Naturgefahrenmanagements ist durch eine Vielfalt von mystischen, theologischen und naturkundlichen Deutungen der Naturereignisse geprägt. Die Handlungspraxis der Alpenbewohner besteht überwiegend aus Flächen- und Bauvorsorge, d.h. gefährliche Lagen wie die versumpften Talgründe oder bekannte Lawenstriche werden gemieden. Die Bauplatzwahl war durch einen Trial- and Error-Prozess geprägt, d.h. die historisch gewachsenen Siedlungskerne haben sich als relativ sicher erwiesen, zu häufig zerstörte Anwesen wurden wieder aufgegeben (Weiss 1999: 244, Wilhelm 1999: 2). Technische Schutzmaßnahmen (z.B. einfache Uferschutzbauten an den Unterläufen der Wildbäche) bzw. Schutz der Bergwälder (z.B. Bannwälder wie in Andermatt) spielt nur eine untergeordnete Rolle.

Im beginnenden 19. Jahrhundert kam es besonders inneralpin zu einer starken Übernutzung der Waldbestände, die durch einen Umbruch staatlicher Ordnung, Armut aufgrund von Kriegswirren und einer verstärkte Industrialisierung ausgelöst wurde. Liberale Ideen (Befreiung des Eigentums von staatlicher Bevormundung) innerhalb des Forstsektors führten zu Konflikten über das Waldeigentum (Purifikationen, Regelung von Forstservituten bzw. Forstrechten) und zur teilweisen Aufhebung von Holzeinschlags- und Handelsbeschränkungen. Dies führte eher zu einer Ausbeutung der Wälder als zu einer, von den Förstern intendierten, verbesserten Holznutzung (Stuber 1987).

Aufgrund einer Häufung von Schadenereignissen in den 1830er-1890er Jahren kam es zu intensiven Diskussionen über die Ursachen und Problemlösungen (Pfister/Brändli 1999, Killian 1990, Pröbstle et al. 1981). Hierbei standen sich Argumente im Sinne der Technodizee (Notwendigkeit der Beherrschung der Naturprozesse mit Hilfe von technischen Maßnahmen bzw. Aufforstungen) und der Antrophodizee (Notwendigkeit die Übernutzung der Wälder zu beenden bzw. die Auswirkungen der Naturereignisse innerhalb der Gesellschaft zu verringern) gegenüber.

Wasserbauingenieure und Förster, als Mitglieder der im vorherigen Kapitel beschriebenen im 18. Jhd. entstandenen wissenschaftlich-herrschaftlichen Diskurskoalition, beteiligten sich überwiegend an dem Diskurs, wobei die Bedeutung der Wälder für den Naturgefahrenschutz von beiden Akteursgruppen betont wurde. Diese Auseinandersetzung führte zu einer unterschiedlichen Zuordnung der Behörden (zum Straßen- und Wasserbau bzw. zu den Forstverwaltungen) in den Ländern. Trotz der unterschiedlichen Problemdeutungen unterschied sich der Lösungsansatz nicht grundlegend, alle Akteure befürworteten eine Kombination von technischer Verbauung mit Aufforstungen bzw. Verbesserung der Waldstruktur und der Weide.

Tab. 1: Übersicht über die Entwicklungsphasen des staatlichen Naturgefahrenmanagements im deutschsprachigen Alpenraum. Z = Zeitraum, E = Ereignisse bzw. Beispiele, die dem Zeitraum zugeordnet werden können; Angaben in Klammern gehören ebenfalls zu der Phase, wurden aber bei der gutachtlichen Festlegung des Zeitraums nicht berücksichtigt

	Bayern	Österreich	Schweiz
<b>Etablierung des staatlichen Naturgefahrenmanagements mit Bezug auf alpine Naturgefahren</b>			
Z	1852-1902	1852-1897	1871-1902
E	1852: Forstgesetz: Einführung des Begriff Schutzwaldes <sup>1</sup> 1852: erster staatlicher Verbauungsentwurf für eine Wildbachverbauung (erst nach 1900 umgesetzt) <sup>2</sup> 1870er: staatlich unterstützte systematische Verbauungen <sup>2</sup> 1902 Gründung von zwei Sektionen für Wildbachverbauung <sup>2</sup> (1907: Wassergesetz klärt finanzielle Unterstützung durch den Staat) <sup>2</sup>	1852: Forstpolizeigesetz: Definition des Begriff des Bannwalds <sup>3</sup> 1870er: Wildbachverbauungs- und Aufforstungsprojekte im Zuge von Flussregulierungen (Etsch, Gail) <sup>4</sup> 1884: Gesetz „betreffend Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung von Gebirgswässern“ <sup>3</sup> 5.6.1884: Gründung der forsttechnischen Abteilung für Wildbachverbauung <sup>4</sup> 1885: Schaffung des „Meliorationsfonds“ zur staatlichen Mitfinanzierung der Wildbachverbauung <sup>4,5a</sup> 1897: Starke Steigerung der eingesetzten staatlichen Mittel <sup>4,5b</sup> (1911: Personelle Trennung der Sektionen für Wildbachverbauung vom Forstdienst <sup>4,5a</sup> )	1871: Bundessubventionen für Wildbachverbauungen und Aufforstungen <sup>6</sup> 1874: Verfassungsänderung – Oberhoheit des Bundes über die Wasserbau- und Forstpolizei <sup>7</sup> 1876: Forstpolizeigesetz <sup>6,7</sup> 1877: Wasserbaupolizeigesetz <sup>7</sup> 1892: Bundeszuschüsse für kantonales Forstpersonal <sup>6</sup> 1902: Revision des Forstpolizeigesetzes, deutliche Erhöhung des Bundesanteils bei Aufforstungen und damit zusammenhängenden Verbauungen. <sup>6</sup>
<b>Dominanz der technischen Schutzmaßnahmen</b>			
Z*	1902-1969	1897-1971	1902-1972
E	Verbauungsschwerpunkte 1903-1914, 1934-1936 <sup>2</sup> Geringe Bedeutung von Grünverbauungen und Aufforstungen <sup>2</sup> Weitgehendes Desinteresse der Forstverwaltung an forstlichen Schutzmaßnahmen <sup>8</sup>	Verbauungsschwerpunkte 1902-1913, 1923-1941 und 1951-1970 <sup>5b</sup> Forsttechnisches System der Wildbachverbauung setzt auf technische Schutzmaßnahmen <sup>4,9</sup> Schaffung eines „10. Bundeslandes“ <sup>10</sup>	Implementationsschwierigkeiten bei Aufforstungsmaßnahmen <sup>6</sup> Zunehmende Aushöhlung des Schutzwaldbegriffs <sup>6,11</sup> Zeitraum 1878-1913: Kosten für Aufforstungen im Verhältnis zu Kosten für technische Schutzmaßnahmen: 1 : 10 <sup>9</sup> Nicht-Fortführung des von Coaz begonnenen Lawinenkatasters <sup>12</sup>
<b>Etablierung der Flächenvorsorge</b>			
Z	Seit 2007	1971-1983	1952-1997
E	(1790: Kurbayerische Generale	(Vorläufer: Inundationspläne entsprechend des Reichswas-	Lawinenkataster: 1878- 1907, ab 1955 wieder syste-

	<p>– Freihalten des Gebiets zwischen zwei Directionslinien<sup>13,14</sup>  1852: Gesetz über die Benützung der Gewässer: Genehmigungspflicht bei Bauten im Überschwemmungsgebiet<sup>13</sup>  1907: Festsetzen von Überschwemmungsgebieten an größeren Gewässern<sup>13</sup>  1974: Erstellen Lawinenkataster<sup>15</sup>  1995: Programm zur systematischen Ermittlung von Überschwemmungsgebieten<sup>13</sup>  2007: Wassergesetz: Nennung von Wildbachgefährdungsbereichen<sup>16</sup>  2007-2011: Erarbeiten von Gefahrenhinweiskarten für geogene Gefahren<sup>17</sup></p>	<p>sergesetzes von 1869 zur Festlegung der Beteiligtenbeiträge<sup>18</sup>  Lawinenkataster: Anweisung von 1912 nach 1. Weltkrieg nicht erneuert; seit 1951 in Tirol und Kärnten, in anderen Ländern erst später begonnen, seit 1972 systematische Hochwasser- und Lawinenmeldungen<sup>18</sup>  1934: Wasserrechtsgesetz: Darstellung der Hochwasserabflussbereiche möglich<sup>18, 19</sup>  1959: Wasserrechtsgesetz: Darstellung der Hochwasserabflussbereiche für 20-30jähriges Hochwasser verpflichtend<sup>19</sup>)  1971: erste Flächengutachten der WL<sup>18, 19</sup>  1971: Richtlinien für den Wasserbau: Abflussbereiche festlegen<sup>20a</sup>  1972: Richtlinien „Integraler vorbeugender Hochwasserschutz“ Gefahrenräume in Grundsatzkonzepten ausscheiden<sup>20b</sup>  1975: Regelungen zur Gefahrenzonenplanung der Wildbach- und Lawinenverbauung im Forstgesetz<sup>18</sup>  1979: Förderung der Erstellung von Gefahrenzonenplänen im Wasserbautenförderungsgesetz<sup>10, 19</sup>  1983: Richtlinien für den Wasserbau: Regelungen zur Gefahrenzonenplanung<sup>21</sup></p>	<p>matische Aufnahmen<sup>22</sup>  1952: Richtlinien betreffend Aufforstungs- und Verbauprojekte: Erarbeiten von Lawinenzonenplänen unerlässlich<sup>22</sup>  1954: erster Lawinenzonenplan<sup>12, 22</sup>  1965: Vollziehungsverordnung zum Forstpolizeigesetz: Lawinenzonenpläne erstellen<sup>23</sup>  1972: Parlamentsbeschluss „dringliche Maßnahmen Raumplanung“: Kantone sollen Gefahrenkarten erstellen; Beschluss wurde nur gering umgesetzt<sup>7b</sup>  1975: Richtlinien zur Berücksichtigung der Lawinengefahr beim Erstellen von Bauten und bei der Verkehrs- und Siedlungsplanung<sup>23</sup>  1979: Raumplanungsgesetz: Verpflichtende Berücksichtigung der Naturgefahren<sup>24</sup>  1991: Wasserbaugesetz und Waldgesetz: Vorrangstellung der raumplanerischen Maßnahmen gegenüber technischen Schutzmaßnahmen<sup>24</sup>  1997: Empfehlungen zur Berücksichtigung der Hochwassergefahren sowie der Massenbewegungen bei raumwirksamen Tätigkeiten<sup>24</sup></p>
Rethematisierung des Schutzwaldes / Integralmeliorationen in Wildbacheinzugsgebieten			
Z	1950-1986	1950-1985	1984-1991
E	<p>1950: Studien zu Erosionsfragen durch die Naturschutzstelle der Regierung von Schwaben<sup>2</sup>  1957: Sanierung des Schlappoldgebiets<sup>2</sup>  1969: Alpenplan erklärt 30.000 ha Wald als sanierungsbedürftig<sup>25</sup></p>	<p>1950: Aufgrund einer Finanzierung durch das European Recovery Program vermehrte Grünverbauungen/Aufforstungen durch die WL<sup>5a</sup>  1953: Erstes Integralsanierungsprojekt im Zillertal der WL<sup>5a, 28</sup>  1954: Gründung der Forschungsstelle für Lawinenvorbeugung mit der ökologischen Station</p>	<p>(1946: Bundesbeschluss: Ersatz von Waldrodungen im Zuge der Kriegswirtschaft durch Aufforstungen im Hochgebirge<sup>11</sup>  1968: Botschaft des Bundesrates zur Gesamtsanierung eines Berggebiets)<sup>31</sup>  1984: Bundesbeschluss über „Beiträge an ausserordentlichen Massnahmen gegen Waldschäden“<sup>11</sup></p>

	1983: Hochzeit des Waldsterbensdiskurses <sup>26</sup> 1984: Bergwaldbeschluss des Bay. Landtages <sup>26, 27</sup> 1986: Beginn des Schutzwaldsanierungsprogramms <sup>26</sup>	Obergurgl <sup>29</sup> 1965: Hochlagenaufforstungen in Osttirol des Forstdienstes <sup>30</sup> 1972: Sonderrichtlinien für die Förderung von Hochlagenaufforstung und Schutzwaldsanierung <sup>30</sup> 1985: Förderprogramm „Sanierung geschädigter Wälder in Einzugsgebieten von Wildbächen und Lawinen“ <sup>30</sup>	1985: Treibstoffzollgesetz: Bund leistet Beiträge zur „Wiederherstellung von Wäldern“ <sup>11</sup> 1985: Motion Lauber: Erweiterung der Subventionsbestimmungen im Forstpolizeigesetz <sup>11</sup> 1991: Waldgesetz unterscheidet zwischen Wäldern mit besonderer Schutzfunktion und solchen mit Schutzfunktion <sup>32</sup>
Die Ökologisierung des Wildbach- und Hochwasserschutzes			
Z	1976-1995	1973-1994	1970-1998
E	1976: Wasserhaushaltsgesetz: Landschaftsbild bei Ausbau und Unterhaltung berücksichtigen <sup>33</sup> 1976: Landesentwicklungsprogramm Bayern: Gewässer möglichst naturnah erhalten <sup>34</sup> 1979: Leitfaden „Grundzüge der Gewässerpflege“ des Bay. Landesamtes für Wasserwirtschaft: Hinweise für naturnahe Unterhaltungsmaßnahmen <sup>34</sup> 1981: Bay. Wassergesetz: Uferstreifen möglichst naturnah gestalten und bewirtschaften <sup>35</sup> 1984: Begleitmaßnahmen zur Umsetzung des eingeführten Staatsziels Umweltschutz in der Bay. Verfassung: Notwendigkeit der Renaturierung genannt <sup>35</sup> 1984: Landesentwicklungsprogramm Bayern: Landwirtschaftliche Flächen nicht gegen Hochwasser schützen um Hochwasserretention zu verbessern <sup>36</sup> 1986: Wasserhaushaltsgesetz: Erhalt Naturhaushalt als Zweck der Wasserwirtschaft <sup>33</sup> 1995: „Ökologisierung“ des Wasserhaushaltsgesetzes <sup>37</sup>	1973: Richtlinien über naturnahen Wasserbau, nur gering umgesetzt <sup>10, 38, 39</sup> 1979: Höhere Förderung für Maßnahmen zur Hochwasserrückhaltung im Wasserbautenfördergesetz <sup>40</sup> 1984: Leitfaden für den natur und landschaftsbezogenen Schutzwasserbau an Fließgewässern <sup>38,39</sup> 1985: Wasserrechtsgesetz: Definition der Gewässerökologie als öffentliches Interesse <sup>38</sup> 1990: Wasserrechtsgesetz: Hochwasserrückhalt als Ziel für das öffentliche Wassergut <sup>40</sup> 1994: Naturnaher Ausbau als Fördertatbestand im Wasserbautenfördergesetz <sup>40</sup>	1970: Wegleitung „über die für den Natur- und Heimatschutz zu treffenden Massnahmen bei Gewässerkorrekturen“: naturgemäße Gestaltung <sup>7b</sup> 1975: Revision der Bundesverfassung: Erweiterung der Kompetenzen des Bundes zur einheitlichen Regelung der Wasserwirtschaft <sup>7b,41</sup> 1982: Wegleitung „Hochwasserschutz an Fließgewässern“: Stärkere Berücksichtigung des Natur- und Landschaftsschutzes <sup>7b,41</sup> 1991: Grundlegende Neufassung des Gewässerschutz- sowie des Wasserbaugesetzes: natürlichen Gewässerverlauf möglichst beibehalten oder wiederherstellen <sup>7b,41</sup> 1998: Novelle Wasserbauverordnung: Raumbedarf der Flüsse sichern <sup>41</sup>
Vom Sicherheits- zum Risikoansatz			
Z	seit 2007	seit 2007	seit 1994
E	(1994: Landesentwicklungsprogramm	(1972: Richtlinien für integralen, vor-	(1991: Waldgesetz und Wasserbaugesetz: „Menschen und er-

<p>Bayern: Flexibilisierung des Sicherheitsniveaus, besonderer Schutz der „Kernzonen von Verdichtungsräumen“ möglich<sup>36, 42)</sup>          2007: Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie der EU: Verpflichtung der Länder zur Umsetzung<sup>42)</sup>          2007: Umsetzung der Richtlinie im Bay. Wassergesetz<sup>40)</sup>          2009: Umsetzung der Richtlinie im Wasserhaushaltsgesetz<sup>40)</sup></p>	<p>beugenden Hochwasserschutz: Flexibilisierung des Sicherheitsniveaus, Schutz hoher „Lebens-, Kultur- und Wirtschaftswerte“ gegen das Extremhochwasser; kein Schutz für landwirtschaftliche Flächen<sup>20b)</sup>          2007: Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie der EU: Verpflichtung der Länder zur Umsetzung<sup>42)</sup>          2011: Umsetzung der Richtlinie im Wasserrechtsgesetz<sup>40)</sup></p>	<p>hebliche Sachwerte“ als Schutzziel)<sup>7b)</sup>          1994: „Anleitung zur Durchführung einer Risikoanalyse“ des Bundesamts für Wald<sup>43)</sup>          1997: Gründung der Nationalen Plattform Naturgefahren: Motto „Von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur“<sup>7b)</sup>          1999: weitere Richtlinien zur Umsetzung des Risikokonzepts<sup>44)</sup>          2007: Umstellung der Förderpolitik in der Schweiz: Klarer Bezug zum Risikokzept in der Wald- und Wasserbauverordnung<sup>44)</sup>          2008: Einführung einer standardisierten Kosten-Nutzen-Rechnung „EconoMe“ auf Basis einer Risikoanalyse<sup>44)</sup>          2004-2013: Projekt SilvaProtect: Optimierung Ressourceneinsatz<sup>45)</sup></p>
--	---	--

1: Jandebaur 1852; 2: Pröbstle et al 1981; 3: Killian 1990; 4: Strele 1935; 5: Länger 2003; a: Teil 1: Textband; b: Teil 2: Beilagen; 6: Bloetzer 1992; 7a: Summermatter 2007; 7b: Summermatter 2013; 8: eigene Auswertungen; 9: Wang 1915; 10: Wurzer 1984; 11: Bisang 2000; 12: Frutiger 1980a; 13: Wagner 2009; 14: Carl Theodor 1790; 15: Lawinenwarnzentrale 2008; 16: Bayerischer Landtag 2007; 17: BayStMUG 2010; 18: Länger 2005; 19: Hübl et al. 2007; 20: BMLF 1973a, 1973b; 21: Sereinig 2005; 22: Frutiger 1970; 23: Frutiger 1980b; 24: Sauerbrey 2008, 25: BayStMI/BayStMELF 1969; 27; 26: Beck/Suda 1998; 27: Bayerischer Landtag 1984; 28: Stauder 1968; 29: Kronfellner-Kraus/Tranquillini 1974; 30: Weiss 1999; 31: Bundesrat 1968; 32: Frehner 2005; 33: Sieder et al. 2006; 34: Binder 1979; 35: Binder 1986; 36: Metz 2008; 37: Geiler 1997; 38: Stalzer 1992; 39: Honsowitz 1986; 40: eigene Auswertung der Novellen der einschlägigen Gesetze; 41: Zaugg Stern 2006; 42: Wagner 2008; 43: Hess 2011; 44: Bründl et al. 2009; 45: Losey/Wehrli 2013.

\* Die Festlegung des Endpunkt des Zeitraums dieser Entwicklungsphase bezieht sich auf folgende Ereignisse: In Bayern wird im Alpenplan aus dem Jahr 1969 konsequent auf die integrale Sanierung der Einzugsgebiete gesetzt. In Österreich etabliert sich seit 1971 sehr schnell das Instrument der Gefahrenzonenplanung. Außerdem engagiert sich die Forstverwaltung seit 1972 wieder stärker in der Thematik der Wiederherstellung der Schutzwälder. In der Schweiz verortete ich das Ende der Phase der Dominanz der technischen Schutzmaßnahmen im Jahr 1972 mit dem Parlamentsbeschluss „dringliche Maßnahmen Raumordnung“.

Deutungen, die menschliche Handlungen bezüglich des Schadenpotentials thematisieren, waren von marginaler Bedeutung und fielen teilweise lange Zeit dem Vergessen anheim. So entstand 1790 in Bayern die Idee des Freihaltens von Überschwemmungsgebieten, um die Ausbreitung von Hochwasser zu vermindern und unnötige Schäden zu vermeiden. Diese Regelung fand Eingang in die bayerischen Wassergesetze, wurde aber erst ab den 1990er Jahren konsequent umgesetzt (Wagner 2009). Die Adaption der Idee der Überschwemmungsgebiete auf originär alpine Naturgefahren erfolgte durch Aretin (1808: 31) mit der Forderung, dass staatliche Behörden die Gefährdung des Bauplatzes einschätzen sollten. Dieses Deutungsmuster wurde dann erst in der Mitte des 20. Jahrhunderts mit der Etablierung der Gefahrenzonenplanung in Österreich und der Schweiz umgesetzt. Hierbei wurde auf keinen planerischen Ansatz gesetzt, der die Siedlungsentwicklung durch Zielvorgaben steuern bzw. durch Überzeugen die lokalen Akteure beeinflussen will. Stattdessen wurde ein naturwissenschaftlicher Ansatz verfolgt, wobei die Ausdehnung der physikalischen Prozesse möglichst genau kartiert wird, um dann in mit naturwissenschaftlichen Methoden abgegrenzten Gebieten Bauverbote bzw. -beschränkungen hoheitlich durchzusetzen (Pukall 2014). Die Handlungspraxis ist dabei stark sektoral geprägt, so wurden in der Schweiz die Gefahrenkarten ursprünglich ausschließlich für Lawinen erstellt oder in Österreich die Hochwassergefahren an Flüssen ausgeblendet. In Deutschland gibt es dagegen nur das Konzept der festgesetzten Überschwemmungsgebiete.

Während in der Phase der Etablierung des Naturgefahrenmanagements eine Vielzahl unterschiedlicher Maßnahmen angewendet wurde, kam es im Zeitraum zwischen 1900 und den 1970er Jahren zur Dominanz technischer Schutzmaßnahmen. Dies lag zum einen an technischen Innovationen (z.B. Betonbauweisen im Wildbachschutz, Entwicklung von Stahlkonstruktionen im Lawinenschutz), wodurch eine immer stärkere Beherrschung natürlicher Prozesse ermöglicht wurde. Zum anderen konzentrierten sich die Forstbehörden viel stärker auf die wirtschaftlichen Fragen der Forstwirtschaft und setzten nur in geringem Umfang hoheitliche Regelungen im Bergwald bzw. Aufforstungsprojekte durch.

In Österreich und Bayern erkannten die Bedeutung des Schutzwaldmanagements zuerst die Wasserbehörden wieder, sie setzten dabei auf große Integrationsprojekte z.B. im Zillertal in Tirol bzw. am Halblech in Bayern (Länger 2003, Pröbstle et al. 1981). Hierbei sollte durch eine Förderung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung in wirtschaftlichen Gunstlagen die Nutzung von gefährlichen Wildbacheinzugsgebieten reduziert werden. Die Konzentration der Forstverwaltungen auf die Schutzwaldsanierung bzw. -pflege begann in Österreich erst ab den 1970er Jahren und in Bayern und der Schweiz im Zuge des Waldsterbensdiskurses der 1980er Jahre.

Ab den 1970er Jahren beeinflusste der von der Umweltbewegung getragene Ökologiediskurs die Entwicklung im Naturgefahrenmanagement. Die bereits seit den 1930er Jahren verbreiteten Überlegungen zur naturnäheren Gestaltung der Gewässer wurden in diesem Zuge gesetzlich festgeschrieben.

Die Begriffe „Schutz“ und „Sicherheit“ waren bis in die 1990er Jahren das zentrale Image des Naturgefahrenmanagements. Darunter fiel auch, Sicherheit für neue Siedlungs- und Wirtschaftsräume zu schaffen. Dieser Ansatz geriet im fachwissenschaftlichen sowie verwaltungsinternen

Diskurs immer mehr in die Kritik. Entscheidend waren dabei Ereignisanalysen größerer Schadenereignisse, wie z.B. des Hochwassers 1987 in der Schweiz. Im Risikoansatz steht ein optimaler Einsatz der knappen staatlichen Ressourcen im Vordergrund. Anstatt sektoraler Strategien sollen alle Gefahren einheitlich mit Hilfe von Risikoanalysen bewertet werden, um dann im Zuge des Risikomanagements eine möglichst starke Reduktion der Schadenerwartungswerte zu erzielen (Wagner 2008). In den drei untersuchten Ländern findet dieser Wandel zumindest in der Kommunikation über Naturgefahren statt, in der Schweiz hat sich bereits am stärksten die Handlungspraxis umgestellt.

#### 4.1.1.9 URSACHEN FÜR DEN WANDEL

Mit Ausnahme des zuletzt geschilderten Risikodiskurses zeigt sich nur ein geringer Wandel der grundlegenden Deutungsmuster. Z.B. finden sich Argumente entsprechend des Abholzungsparadigmas im bayerischen Landesentwicklungsprogramm 2006, obwohl die Fernwirkung der Waldvegetation inzwischen wissenschaftlich umstritten ist. Auch die Klage über die ungeeignete Bauplatzwahl und die Sorglosigkeit der Alpenbewohner ist so alt wie das Naturgefahrenmanagement. So kritisiert bereits Aretin (1808: 25) die „mit unbegreiflichem Leichtsinne“ erbauten Wohnungen in der Nähe von Wildbächen.

Während aber die Implementation der technischen Schutzmaßnahmen durch den Einsatz hoher staatlicher Fördermittel mit nur relativ geringen Konflikten umgesetzt werden konnten, kam es zu großen Verzögerungen der Umsetzung der weiteren Deutungsmuster. Hierbei müssen aus politikwissenschaftlicher Sicht zwei getrennte Prozesse betrachtet werden:

1. Der Prozess der Politikformulierung, der in diesem Projekt mit Hilfe des Multiple-Streams-Ansatz (Siehe Kap. 3.2.3) analysiert wird.
2. Der Prozess der Implementation der bestehenden rechtlichen Regelungen. Hierzu hat sich in den Verwaltungswissenschaften die Implementationsforschung etabliert (Mayntz 1980, siehe Wagner 2009 für die Anwendung auf das Thema Überschwemmungsgebiete)

Für Bereich der Politikformulierung werden die Fälle der Flächenvorsorge sowie der Ökologisierung genauer betrachtet. In der Schweiz fand nach dem Lawinenwinter 1951 eine intensive öffentliche und fachinterne Debatte über die Katastrophenursachen statt. Die Deutung, dass die ungeeignete Bauplatzwahl, eine wichtige Katastrophenursache darstellt, wird wie bei Aretin (1808) geäußert. Aufgrund der kantonalen bzw. gemeindlichen Zuständigkeit für die Siedlungsentwicklung floss auf Bundesebene diese Deutung nur in die „Richtlinien betreffend Aufforstungs- und Verbauungsprojekte“ aus dem Jahr 1952 ein: „Das Aufstellen von Lawinenzonenplänen und von Lawinenkatastern ist unerlässlich, wenn in Zukunft Verluste an Leben und Gut vermieden werden sollen.“ (Frutiger 1970: 248). Diese Forderung der Richtlinie wurde nur in einzelnen Gemeinden umgesetzt, es fehlten dafür fachliche, personelle und finanzielle Grundlagen. Wie in Tab. 1 aufgeführt, dauerte es bis 1979, bis die genannte Deutung auf Gesetzesebene festgeschrieben wurde. Erst mit der Verabschiedung des Raumordnungsgesetzes öffnete sich ein politics-window, in dem die bestehenden Problem- und Lösungsansätze auf Bundesebene festgeschrieben werden konnten.

In Österreich verlief der Prozess dagegen mit einer völlig anderen Dynamik. Angestoßen durch den Policy-Entrepreneur H. Aulitzky, dem seinerzeitigen Leiter der Sektion Tirol des Forsttechnischen Diensts für Wildbach- und Lawinenverbauung, wurde innerhalb von 3 Jahren auf Basis der Erfahrungen in der Schweiz ein Konzept für die Gefahrenzonenplanung erarbeitet (Länger 2005). Aufgrund der bereits sehr lange diskutierten Änderung des Waldgesetzes öffnete sich im Jahr 1975 wiederum ein Politics-Window, in dessen Zuge die Gefahrenzonenplanung als gesetzliche Aufgabe festgeschrieben wurde (Pleschberger 1989).

Während der Politikwandel im Falle der Flächenvorsorge aus dem Politikfeldern des Naturgefahrenmanagements angestoßen wurde, ist in allen betrachteten Ländern im Falle der Ökologisierung der Einfluss gesellschaftlicher Akteure deutlich. Beachtenswert ist hierbei, dass der Bedeutungsinhalt eines naturnahen Wasserbaus sich seit dem Entstehen des Begriffs deutlich wandelte. So spielten in den 1930er-1960er Jahren ästhetische Fragen eine große Rolle, ingenieurbio-logische Maßnahmen an Fließgewässern in den 1940er-1960er Jahren (Bebermeier 2008; Hohmann/Konold 1995). Obwohl dazu beispielhaft Projekte realisiert wurden, fehlten rechtliche Vorgaben zur konsequenten Umsetzung der entwickelten Maßnahmen. In den 1960er-1980er Jahren standen Fragen der Gewässergüte im Vordergrund der politischen Auseinandersetzung (Reinhardt 2000), es bedurfte der Thematisierung durch die erstarkte Umweltbewegung, bis sich die bereits etablierten Deutungen und Maßnahmen im politischen Diskurs durchsetzen konnten (Zaugg-Stern 2006).

Bei den beiden dargestellten Fällen spielten problem-windows, die durch große Schadenergebnisse ausgelöst wurden nur eine geringe Rolle. Wie Steinberg (2006) und Birkland (2006) am Beispiel der USA gezeigt hat, beschäftigt sich der gesellschaftlich-politische Diskurs überwiegend mit der Bewältigung der Katastrophenschäden und der Implementation von Schutzmaßnahmen, die kurzfristig wirksam werden. Dies sind überwiegend technische Schutzmaßnahmen. Diese Analyse der amerikanischen Autoren trifft auch auf die betrachteten Länder zu. Z.B. wurden die Haushaltsmittel für das etablierte Naturgefahrenmanagement regelmäßig nach Schadenergebnissen erhöht, da hiermit die Politik ihre unmittelbare Handlungsfähigkeit verdeutlichen konnte. Die längerfristigen Wandelprozesse werden dabei durch veränderte Problemdeutungen innerhalb der Fachöffentlichkeit und besonders die vorausgegangene Entwicklung neuer Lösungsstrategien verursacht, die im Zuge des sich öffnenden Politikfensters umgesetzt werden. Die Einführung des Risikoansatzes in der Schweiz wurde so durch die Häufung der Schadenergebnisse ab dem Jahr 1987 gefördert. Auch die Etablierung des Naturgefahrenmanagements in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts bedurfte der Häufung von schweren Schadenergebnissen.

Die Größe der Schadenergebnisse spielt dagegen nur eine untergeordnete Rolle. Es bedarf zwar eine gewissen Mindestgröße, so dass die Ereignisse auf politischer Ebene diskutiert werden (Birkland 2006; Voss und Wagner 2010), ansonsten sind aber die etablierten Problemdeutungen und Lösungsansätze entscheidend. So revolutionierten z.B. nach den Lawinenwintern 1951 und 1954 die bereits vorher entwickelten stählernen Schneerechenkonstruktionen die vorhandenen Verbauungskonzepte. Nach dem Lawinenwinter 1999 dagegen wurden nur geringe Veränderungen am bestehenden integralen Konzept des Lawinenschutzes vorgenommen, da es als ausgereift und nur in Details als verbesserungswürdig angesehen wurde.

Die zuletzt genannten Beispiele leiten bereits zum Fragenkomplex der Implementation der bestehenden Regeln über. Die Verzögerung der Implementation kann auf folgende Ursachenkomplexe zurückgeführt werden:

### 1. Widerstände bei der Umsetzung auf lokaler bzw. regionaler Ebene

Bis nach dem 2. Weltkrieg konnten wegen der hohen wirtschaftlichen Bedeutung für die lokale Bevölkerung Aufforstungen von Almweideflächen und eine Ablösung von Waldweiderechten nur im beschränkten Maße umgesetzt werden. Auch die Implementation der Flächenvorsorge trifft auf große Widerstände der dadurch beschränkten Grundeigentümer.

Die Umsetzung technischer Schutzmaßnahmen stellt also im Vergleich zu anderen Maßnahmen des Naturgefahrenmanagements eine Konfliktvermeidung dar (Weiss 1999).

### 2. Fehlende Zuständigkeiten bzw. Personal- und Finanzmangel

In der Phase der Etablierung des staatlichen Naturgefahrenmanagements standen geringe personelle Kapazitäten der Forstverwaltungen der Implementation des hoheitlichen Schutzes bzw. der Aufforstung der Schutzwälder entgegen (Bloetzer 1992).

Die Umsetzung der Flächenvorsorge wird durch die geringe Personal- und Finanzausstattung der Raumordnungsbehörden behindert. Die Umsetzung liegt im Gegensatz z.B. zur Situation bei technischen Schutzmaßnahmen weitgehend bei den Gemeinden, die den Aufgaben der Naturgefahrenvorsorge meist erst nach Schadenereignissen genügend Ressourcen zur Verfügung stellen (vgl. Höferl 2010).

### 3. Fehlende Priorität bei den zuständigen Behörden

Innerhalb der Forstverwaltungen behinderte die eigene Forstideologie lange Zeit die Umsetzung von Maßnahmen des Naturgefahrenschutzes. Im Vordergrund stand die wirtschaftliche Entwicklung des Forstsektors sowie die Förderung des Jagdwesens und nicht die Stärkung der Schutzfunktionen der Wälder.

Die fehlende Umsetzung der Regelungen zu den Überschwemmungsgebieten ist neben den genannten Konflikten mit den Normadressaten auch auf die berufliche Sozialisation der Behördenmitarbeiter zurückzuführen. Ausbaumaßnahmen waren nach Schadenereignissen das Kerngeschäft, das Kartieren und Ausweisen der Überschwemmungsgebietsflächen eine nicht so wichtige Nebentätigkeit (Wagner 2009).

So finden sich hier auch viele Phasen des Vergessens, wobei Routinen aufgegeben wurden, obwohl sie auf Diskursebene weiterhin für sinnvoll erachtet wurden. In Bayern wurde z.B. im Jahr 1909 als Ergänzung des bestehenden hydrologischen Hochwassernachrichtendienstes ein meteorologischer Hochwasserwarnungsdienst geschaffen. Hierbei arbeiteten die Landesstelle für Gewässerkunde und die bayerische Landeswetterwarte eng zusammen. In den Jahren 1910-1930 wurden jährlich bis zu acht Warnungen ausgesprochen. Nach Eingliederung der bayerischen Landeswetterwarte in den Reichswetterdienst ist diese Form der Hochwasserwarnung nicht mehr nachweisbar. An dieser Idee wurde erst ab den 1990er Jahren wieder intensiv gearbeitet. In der Schweiz wurde begann der eidg. Oberforstinspektor J. Coaz 1878 mit der Erfassung eines Lawinenkatasters. Nach seiner Pensionierung ruhten die Arbeiten bis zu den schweren Lawi-



## Abschlussbericht „ANiK“ (FKZ: 01UV1004)



nenereignissen 1950/51 (Frutiger 1980a). In Österreich sollten die Lawinenkataster ab 1912 erstellt werden, nach dem ersten Weltkrieg wurde diese Aufgabe aber nicht fortgeführt (Länger 2003 und 2005). Auch in Deutschland wurde im Straßenwesen das Anlegen eines Lawinenkatasters 1943 angeordnet (Croce 1943). Inwieweit diese Anordnung umgesetzt wurde, ist unklar.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die sich im 18. Jhd. bildende herrschaftlich-wissenschaftliche Diskurskoalition bis heute dominant für die Politikformulierung und Implementation ist. Handlungspraktiken, die einer technischen Beherrschung der Natur dienen, ließen sich dabei einfacher implementieren als Handlungspraktiken, die die Verantwortlichkeit des Menschen betonen und somit die Veränderung bestehender Handlungspraktiken in der Land- und Forstwirtschaft bzw. der Gesellschaft bedürfen. Entscheidend für die Wandelprozesse innerhalb der Klimawandelanpassung wird es daher sein, ob der Klimawandel überwiegend als eine Veränderung von Natur oder ob die Verantwortlichkeit des Menschen für den Umgang mit Natur und Naturgefahren stärker wahrgenommen wird

## 4.2 CLUSTER 2: POLITIKEN UND HANDLUNGSPRAXIS DES NATURGEFAHRENMANAGEMENTS

### 4.2.1.1 AP 1: KLIMAWANDEL ALS HANDLUNGSLEITENDES DEUTUNGSMUSTER IM NATURGEFAHRENMANAGEMENT

#### 4.2.1.2 METHODISCHES VORGEHEN

Die Auswirkungen des internationalen Klimawandeldiskurses wurden auf zwei Ebenen untersucht. Auf nationaler Ebene bzw. auf Ebene des Kantons Graubündens sowie der Bundesländer Bayern und Tirol wurden die Klimaanpassungsstrategien sowie vorbereitende Dokumente (Gesetzestexte, in den Ländern aufgelegte Forschungsprogramme zur Klimafolgenabschätzung, sektorale Programme, Ereignisanalysen vergangener Schadenereignisse) mit Methoden der qualitativen Inhaltsanalyse untersucht. Für die Fallstudienregionen wurde jeweils die Zeitungsberichterstattung (Tiroler Tagblatt für das Paznaun, Allgäuer Zeitung für das Oberallgäu, Bündner Zeitung/Tagblatt und Die Südostschweiz für das Oberengadin) mit qualitativen und quantitativen Methoden der Inhaltsanalyse ausgewertet. Eine genaue Beschreibung der Methodik kann den beigefügten, projektinternen Arbeitspapieren entnommen werden (siehe Anhang 9.3). Die Inhaltsanalyse verwendete eine strukturierende Vorgehensweise (Mayring 1997), wobei die grundlegenden Kategorien auf der Theorie von Kingdon (1984) aufbauen (siehe Tab. 2)

Tab. 2: Grundlegende Kategorien der Inhaltsanalyse

Multiple streams framework	Anpassungsstrategien / Zeitungsberichterstattung zum Klimawandel	Zeitungsberichterstattung zum Naturgefahrenmanagement
Problemstrang	Ursachen für Klimawandel	Beschreibung von Schadenereignissen
	Folgen des Klimawandels	Deutung von Schadenereignissen (Kausalketten zur Ursachenbeschreibung)
	Umgang mit Unsicherheiten	
Lösungsstrang	ergriffene bzw. geforderte Klimaanpassungsmaßnahmen	ergriffene bzw. geforderte Schutzmaßnahmen und Schutzstrategien
Politics-Strang	Relevante Akteure	Relevante Akteure

#### 4.2.1.3 ERGEBNISSE ZU DEN KLIMAAANPASSUNGSSTRATEGIEN

Die Klimaanpassungsstrategien, die in den untersuchten Ländern in den Jahren 2000-2014 erstmals erstellt wurden bzw. werden, stellen im Sinne Kingdons (1984) strukturelle Politikfenster dar, in denen gesellschaftliche oder staatliche Akteure ihre Lösungen für das Problem

„Klimawandel“ formulieren bzw. durchsetzen können. Während auf Landes-/Kantonebene (z.B. Graubünden, Bayern) die Anpassungsstrategien nur interministeriell ausgearbeitet wurden, konnten auf der jeweiligen Bundesebene auch gesellschaftliche Akteure den Erstellungsprozess beeinflussen.

Als Grundlage für die Klimaanpassungsstrategien wurden in den untersuchten Ländern Forschungsprojekte aufgelegt, die sowohl historische Datenreihen analysierten (in der Regel Trendanalysen von verfügbaren meteorologischen bzw. hydrologischen Messreihen, aber auch Analysen von historischen Quellen) als auch die globalen Klimamodelle durch unterschiedliche Downscaling-Mechanismen auf regionaler Ebene auswerteten und teilweise diese Daten für Wasserhaushaltsmodelle nutzten (z.B. BayFORKLIM und KLIWA in Bayern, Startclim in Österreich, NFP 31 und CC Hydro in der Schweiz). Die Ergebnisse dieser Studien flossen in die nationalen und regionalen Anpassungsstrategien ein (z. B. die EU-Interregprojekte ChlimChAlp, CLISP und AdaptAlp in Österreich und Bayern).

Die Dokumentenanalyse zeigte, dass in allen Ländern für die Umsetzung der Klimaanpassungsstrategien Maßnahmen im Sinne der Deutungsmuster Technodizee und Antrophodizee formuliert werden. Beispiele für erstere sind Vorschläge für ein verbessertes Umweltmonitoring (meteorologisches und hydrologisches Messnetz) und eine Ausweitung der naturwissenschaftlichen Modellierung als Grundlage für alle Vorsorgemaßnahmen; in Bayern wurde z. B. ein 15%iger Klimawandelzuschlag auf das Bemessungsereignis für technische Hochwasserschutzmaßnahmen festgelegt. In der Schweiz und Österreich sind Deutungsmuster der Antrophodizee relevanter, wobei besonders die Vorsorge von Einzelpersonen und lokalen Akteuren wie Gemeinden gefördert werden soll. Der Raumordnung wird in allen Ländern mit Ausnahme von Graubünden eine zentrale Rolle als Koordinationsinstanz zugeordnet. Dies erinnert an die Phase der Planungseuphorie in den 1960er-1970er Jahren mit ihrer Vorstellung „einer ganzheitlichen, Zeit und Raum integrierenden Planung“ (Kanter/Neugebauer 1998: 14). Das alpine Naturgefahrenmanagement ist vor allem durch die wasser- und forstwirtschaftliche Planung geprägt. Der Raumordnung kommt dabei die rechtliche Durchsetzung der Kartierungen zu (Peyke et al. 2008, Höferl 2010). Hierbei setzen alle betrachteten Länder auf einen Top-Down-Ansatz, d.h. die sektorale Fachplanung (=Gefahrenkarten, Überschwemmungsgebiete), die auf einheitlichen naturwissenschaftlichen Bewertungskriterien aufbaut, soll möglichst ohne lokale Aushandlungsprozesse in Bauverbote und -beschränkungen umgesetzt werden. Dies widerspricht der kommunikativen und moderierenden Rolle, die der Raumordnung im Zuge der Klimaanpassung zugeordnet wird. Regional flexible Anpassungsstrategien stoßen dabei auf ein starres Naturgefahrenkonzept, das seine Regeln als nicht verhandelbar ansieht.

Eine Verschiebung der finanziellen Ressourcen im Zuge der Klimaanpassung ist bisher vor allem in Bayern offensichtlich. Die Forstverwaltung konnte zusätzliche Mittel für die etablierte Strategie zum Waldumbau akquirieren (7 Mio. Euro für die Jahre 2008-2011). Im Zuge der Bergwaldoffensive dienen die vermuteten Auswirkungen des Klimawandels auf den Bergwald (z. B. höhere Belastung der Wälder durch Naturgefahren, speziell Stürme und zusätzlicher Schädlingsbefall) als zusätzliche Legitimation für Waldumbaumaßnahmen.

#### 4.2.1.4 DAS BILD DER KLIMAWANDELANPASSUNG IN DER ZEITUNGSBERICHTERSTATTUNG IN DEN FALLSTUDIENREGIONEN

Die Berichterstattung über Naturgefahren ist in allen Regionen durch die Katastrophenberichterstattung geprägt. Über 75% der kodierten Textpassagen beschäftigten sich mit der Beschreibung des Ausmaßes von Schadenereignissen und der unmittelbaren Katastrophenvorsorge (z.B. ausgesprochene Warnungen) bzw. Ereignisbewältigung. Als Ursachen für Schadenereignisse wird weit überwiegend die jeweilige Wetterlage verantwortlich gemacht, die vom Menschen verursachte Entwicklung des Schadenpotentials nur hin und wieder erwähnt. Die technischen Schutzmaßnahmen werden besonders bei Hochwasser und Wildbachereignissen als schadensmindernd bewertet. Warnung und Katastrophenvorsorge stehen dagegen häufiger in der Kritik.

Die Berichterstattung über den Klimawandel ist im Oberengadin als auch im Oberallgäu durch wissenschaftliche und behördliche Akteure geprägt. Am stärksten wird der Klimawandel mit Gefahrenprozessen in Verbindung gebracht, gefolgt von Auswirkungen auf das Wetter und den Naturraum (Gletscher, Permafrost, Wälder). Auswirkungen auf den bebauten Raum und die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung werden fast nicht erwähnt.

Abb. 1 vergleicht die geforderten bzw. ergriffenen Schutzmaßnahmen im Naturgefahrenmanagement, falls der Klimawandel als Problem angesehen oder nicht erwähnt wird. Grundsätzlich dominieren als wichtigste Maßnahme gegenüber Naturgefahren technische Schutzmaßnahmen. Dies liegt im Oberallgäu z.B. an den intensiven Ausbaumaßnahmen, die nach dem Pfungsthochwasser 1999 angestoßen und im Zuge der Hochwässer 2002 und 2005 intensiviert wurden. Die Berichterstattung über die notwendigen Maßnahmen zur Klimaanpassung ist stark durch die lokalen Besonderheiten geprägt. Im Oberallgäu wurde intensiv über die Bergwaldoffensive der Bayerischen Forstverwaltung informiert. Hierbei wurde vor allem die Wichtigkeit des Waldumbau thematisiert und die Notwendigkeit, diesen Waldumbau durch jagdliche Maßnahmen zu unterstützen. Im Engadin beziehen sich die Anpassungsmaßnahmen fast ausschließlich auf das Thema Permafrost. Hierbei wird einerseits der Aufbau bzw. die Verbesserung eines Messnetzes für die Permafrostbeobachtung erläutert und auf der anderen Seite über die technische Verbauungsmaßnahme in Pontresina berichtet.

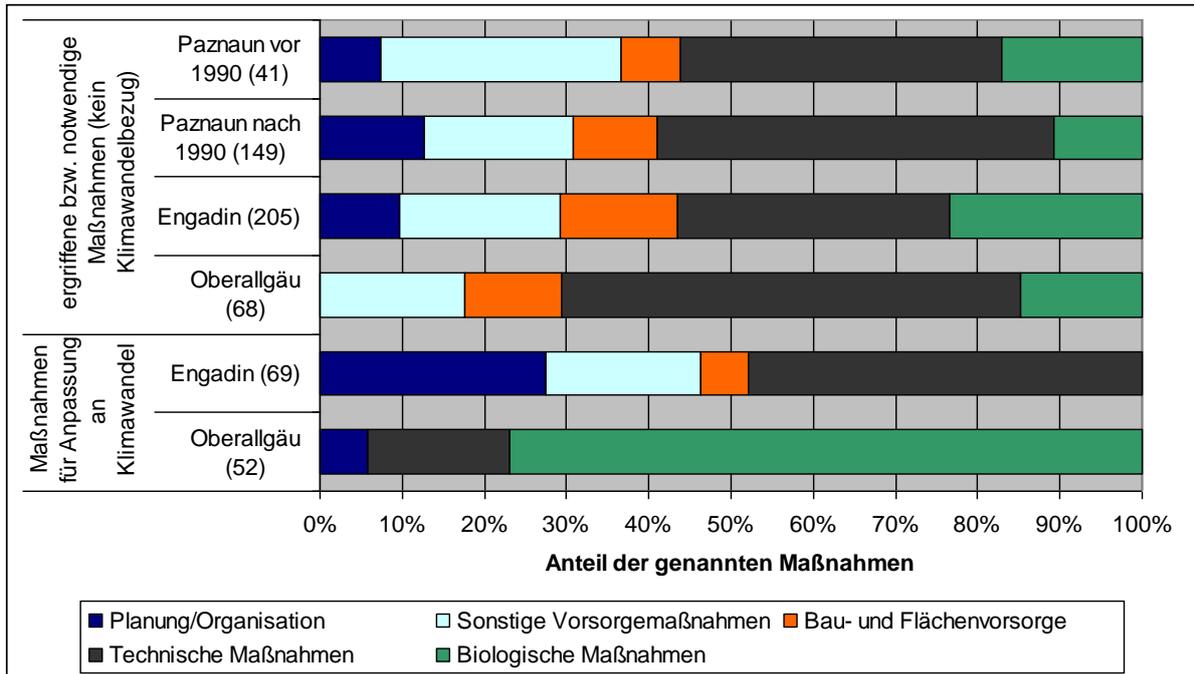


Abb. 1: Vorgeschlagenen bzw. ergriffene Maßnahmen des Naturgefahrenmanagements mit und ohne Klimawandelbezug. Die Zahlen in den Klammern geben wieder, wie viele Maßnahmen in der Zeitungsberichterstattung genannt wurden. Im Paznaun wurde die Berichterstattung seit den 1950er Jahren berücksichtigt.

#### 4.2.1.5 AP 2: VERRÄUMLICHUNG VON DISKURSEN UND POLITIKEN

Naturgefahren und der gesellschaftliche Umgang mit ihnen ist von den regionalen Kontextbedingungen abhängig. Insofern müssen für die Erforschungen der Veränderung von Deutungsmustern und Handlungspraktiken in den drei Fallstudienregionen auch die jeweiligen spezifischen regionalen Kontextbedingungen berücksichtigt. Das Arbeitspaket „Verräumlichung von Diskursen und Politiken: regionale Kontextbedingungen des Naturgefahrenmanagements in den ausgewählten Fallstudien“ verfolgt daher das Ziel für das gesamte Verbundvorhaben, die regionalen Kontextbedingungen zu erheben und zusammenzufassen und dabei die unterschiedlichen Forschungsperspektiven der Teilprojekte zu berücksichtigen. Da die regionalen Kontextbedingungen der Fallstudienregionen vor allem als Hintergrundinformation für die einzelnen Teilprojekte dienen und nicht einen genuinen Forschungsgegenstand darstellen, werden sie an dieser Stelle nicht separat ausgeführt, sondern fließen in die Ergebnisdarstellungen der einzelnen Teilprojektvorhaben ein.

#### 4.2.1.6 AP 3: Politiken des Naturgefahrenmanagements versus fachliche Praxis

Das Arbeitspaket besteht aus zwei Teilen: einer Politikfeldanalyse, die die Analyse der politischen Rahmenbedingungen und Strategien im Naturgefahrenmanagement (NGM) in den drei Ländern zum Ziel hat und einer Interviewstudie, die die Handlungspraxis des NGM untersucht.

#### 4.2.1.7 ERGEBNISSE POLITIKFELDDANALYSE

Der Schutz vor Naturgefahren ist im Alpenraum sowohl auf nationaler als auch auf regionaler und lokaler Ebene ein wichtiges politisches Ziel. In den vergangenen 150 Jahren haben Gesetze, Akteure und Organisationen diese Ziel aufgenommen und daraus Aufgaben und Maßnahmen abgeleitet, Instrumente entwickelt und Ressourcen für deren Umsetzung bereit gestellt. Allerdings lässt sich das Naturgefahrenmanagement nicht klar einem einzelnen Politikfeld, z. B. der Umweltpolitik oder der Raumordnung, zuordnen, sondern reicht in verschiedene Politikfelder hinein. Ziel ist daher, eine Politikfeldanalyse für das Naturgefahrenmanagement in Deutschland, Österreich und die Schweiz bzw. für die drei Fallstudienregionen in Bayern, Tirol und Graubünden durchzuführen. Dafür wird untersucht,

1. welche Organisationen und Akteure für welche Aufgabenfelder und Maßnahmen im Naturgefahrenmanagement zuständig sind,
2. welche Institutionen und Steuerungsinstrumente bestehen und
3. welche Ressourcen dem Naturgefahrenmanagement zur Verfügung stehen.

Die Ergebnisse der Politikfeldanalyse dienen einerseits der Hintergrundinformation der anderen Arbeitspakete und Cluster. Andererseits sind sie in die Auswahl der Interviewpartner für die Interviewstudie (vgl. nächstes Kapitel) eingeflossen. Eine Publikation der Ergebnisse in einer begutachteten Zeitschrift ist derzeit in Arbeit. Im Folgenden werden insbesondere die Ergebnisse zu den zuständigen Organisationen und Aufgabenbereichen dargestellt. Die Ergebnisse zu den Institutionen und Steuerungsinstrumenten sowie Ressourcen zum Naturgefahrenmanagement sind in Cluster 1, AP 3 und Cluster 2, AP 3 eingeflossen.

In den Abbildungen 2, 3, 4 ist dargestellt, welche Organisationen des Naturgefahrenmanagements für welche Aufgabenfelder und für welche Prozesstypen zuständig sind. Im Vergleich wird deutlich, dass in der Schweiz viele Organisationen für verschiedene Prozesstypen zuständig sind und verschiedene Handlungsfelder des NGM integrieren. Dies ist Ausdruck eines integrierten Risikomanagement, das seit den 1990er Jahren Leitbild im Schweizer Naturgefahrenmanagement ist. Im Kanton Graubünden ist das Amt für Wald ein zentraler Akteur für das NGM, bei dem die verschiedenen Aufgabengebiete zusammenfließen. Zu diesen behördlichen Strukturen sind verschiedene Netzwerke im NGM aktiv, die sowohl auf Bundesebene als auch im Kanton für eine Integration der verschiedenen Aufgabengebiete sorgt. In Deutschland hingegen gibt es wenige Organisationen und Kompetenzen auf Bundesebene. Das Landesamt für Umwelt und Wasserwirtschaft ist zentraler Akteur für verschiedene Prozesstypen und Handlungsfelder, wobei die geogenen Gefahren eher vernachlässigt sind. In Österreich spielt die Forstverwaltung auf Bundesebene eine zentrale Rolle für das alpine NGM und steuert den Umgang mit Wildbachgefahren und Lawinen in einem top-down Ansatz. Auch in Österreich werden die geogenen Gefahren eher vernachlässigt. Insgesamt lässt sich feststellen, dass es mehr auf einzelne Gefahrentypen spezialisierte Organisationen gibt als Organisationen, die einen integrierenden Auftrag haben.

Ebene	Organisation	L	H	W	R	u	prä	Pre/in	rege
<b>Bund</b>	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) incl. der Bundeswasserbauverwaltung (BWV)	x	x	x	x		x	x	x
	Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG)					u		x	
	Bundeswarnzentrale (BWZ)	x	x	x	x			x	
	Geologische Bundesanstalt (GBA)				x		x		
	Hydrographisches Zentralbüro (HZB)		x				x		
	Bundesamt für Wasserwirtschaft		x				x		
	Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW)	x	x	x	x		x		
	Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung	x		x	x		x	x	x
	Österreichischer Zivilschutzverband (ÖZSV)						x	x	
	Internationale Forschungsgesellschaft INTERPRAEVENT						x	x	
<b>Land</b>	Bundesheer							x	x
	Hydrographischer Dienst (HD Tirol)		x				x	x	
	Landesforstdienst (LFD Tirol)	x	(x)	x	x		x	x	
	Abteilung Wasserwirtschaft (WV Tirol)		x				x	x	
	Abteilung Allgemeine Bauangelegenheiten mit Landesgeologie				x		x		
	Landeswarnzentrale	x	x	x	x			x	
<b>Region</b>	Lawinenwarndienst	x						x	
	Bezirksbauämter, Abteilung Wasserwirtschaft (BBA)		x				x	x	x
	Bezirksforstinspektion (BFI)	x	(x)	x	x		x	x	
	Wasserverbände		x				x		
<b>Gemeinde</b>	Polizei								
	Gemeinde (Bürgermeister)	x	x	x	x		x	x	
	Lawinenkommission (LK)	x						x	
	Wassergenossenschaften		x	(x)			x		
	Feuerwehr	x	x	x	x			x	x
Waldaufseher	x	(x)	x	x		x			

Tab. 3: Österreich/Tirol: Zuordnung der für Naturgefahren zuständigen Organisationen zu Prozesstypen (L=Lawinen, H=Hochwasser, W=Wildbach/Muren, R=Massenbewegung, u=Prozesstypen unabhängig) und Aufgabenfeldern (prä=Prävention, Pre/in= Preparedness/Intervention, Rege=Regeneration)

Ebene	Organisation	L	H	W	R	u	pr	Pre	re
							ä	/in	ge
<b>Bund</b>	Deutscher Wetterdienst (DWD)		x	x				x	
	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)		x				x		
	Deutsche Komitee zur Katastrophenvorsorge (DKKV)	x	x	x	x		x	x	
	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)		x				x		
	Bundeswehr							x	
	Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW)	x	x	x	x				x
<b>Land</b>	Bay. Staatsregierung								
	Staatsministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten (StMELF)	x	(x)	x	x		x	x	
	Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)	x	(x)	x	x		x	x	
	Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherfragen (StMUV)	x	(x)	x	x		x	x	x
	Landesanstalt für Umwelt (incl. Hochwassernachrichtendienst und Lawinenwarnzentrale) (LfU)	x	x	x	x		x	x	
	Staatsministerium des Inneren (StMI)	x	x	x	x				x
	Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT)	x	x	x	x		x		
	Bayerische Plattform Naturgefahren	x	x	x	x		x	x	
	Polizei	x	x	x	x			x	
	THW Landesverband Bayern (THW BAY)	x	x	x	x		x		
	LandesFeuerwehrVerband	x	x	x	x		x		
<b>Bezirk</b>	Regierung (Reg. Schwaben )		x	x			x		x
<b>Region</b>	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF Kempten)	x	(x)	x	x		x	x	
	Wasserwirtschaftsamt (WWA Kempten)	x	x	x			x	x	x
	Landratsamt (Wasserrecht, Bauordnung, Verkehrswesen, Katastrophenschutz) (LRA Oberallgäu)	?	x	x	?		x	x	x
	Regionaler Planungsverband (Planungsregion Allgäu (16))	?	x	?	?		x		
	THW Geschäftsstellen (THW Kempten)	x	x	x	x			x	
	THW Ortsgruppe (THW Sonthofen)	x	x	x	x			x	
<b>Gemeinde</b>	Gemeinde	x	x	x	x		x	x	
	Lawinenkommission	x						x	
	Feuerwehr	x	x	x	x			x	

Tab. 4: Deutschland/Bayern: Zuordnung der für Naturgefahren zuständigen Organisationen zu Prozesstypen (L=Lawinen, H=Hochwasser, W=Wildbach/Muren, R=Massenbewegung, u=Prozesstypen unabhängig) und Aufgabenfeldern (prä=Prävention, Pre/in= Preparedness/Intervention, Rege=Regeneration)

<b>Ebene</b>	<b>Organisation</b>	<b>L</b>	<b>H</b>	<b>W</b>	<b>R</b>	<b>u</b>	<b>prä</b>	<b>Pre/i</b>	<b>rege</b>
<b>Bund</b>	Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie (MeteoSchwiez)					x		x	
	Bundesamt für Umwelt (BAFU)	x	x	x	x		x	x	
	Institut für Schnee und Lawinenforschung (SLF)	x	x	x	x		x		
	Nationale Plattform Naturgefahren (PLANAT)	x	x	x	x		x		
	Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren (GIN)	x	x	x	x		x	x	
	Expertenkommission Lawinen und Steinschlag - EKLS	x			x		x		
	Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren (LAINAT)	x	x	x	x		x	x	
	Fachleute Naturgefahren (FAN)	x	x	x	x	x	x		
	Fachstelle für Gebirgswaldpflege	x	x	x	x	x	x		
	Amt für Wald und Naturgefahren des Kantons (= Kantonale Fachstelle für Naturgefahren)	x	x	x	x			x	x
<b>Kanton</b>	Abteilung Wasserbau im Tiefbauamt		x	x			x		
	Amt für Raumentwicklung	x	x	x	x			x	
	Amt für Militär und Zivilschutz					x		x	x
	Kantonspolizei					x		x	
	Kantonale Gefahrenkommission	x	x	x	x		x		
	Gebäudeversicherung	x	x	x	x		x		x
	Gemeinde	x	x	x	x		x	x	?
<b>Gemeinde</b>	Zivilschutz					x		x	x
	Lawinendienst	x						x	
	Feuerwehr					x		x	x
	Revierförster der Gemeinden	x	x	x	x	x			x

Tab. 5: Schweiz/Graubünden: Zuordnung der für Naturgefahren zuständigen Organisationen zu Prozesstypen (L=Lawinen, H=Hochwasser, W=Wildbach/Muren, R=Massenbewegung, u=Prozesstypen unabhängig) und Aufgabenfeldern (prä=Prävention, Pre/in= Preparedness/Intervention, Rege=Regeneration)

Ziel der Interviewstudie ist es, die Veränderungsprozesse im Umgang mit Naturgefahren und deren Auswirkungen innerhalb der Organisationen des Naturgefahrenmanagements besser zu verstehen. Dabei beruht die Studie auf der Annahme, dass aus der Analyse des Umgangs mit vergangenen Herausforderungen Erkenntnisse gewonnen werden können, wie sich das Naturgefahrenmanagement auf neue Herausforderungen im Rahmen des Klimawandels vorbereiten kann. Dafür wurden zwischen Oktober 2012 und März 2013 mit Vertreter/innen von Organisationen aus dem Naturgefahrenmanagement 41 Leitfadeninterviews geführt. Ausgehend von den Fallstudienregionen, wurden Interviewpartner/innen auf Ebene der Gemeinde, des Kantons bzw. Bundeslandes und Bundes ausgewählt. Diese sind in den Sektoren Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Raumplanung, Katastrophen-/Bevölkerungsschutz, Umwelt-/Klimaschutz, Politik und Versicherungen tätig.

#### 4.2.1.8 AUSWIRKUNGEN UND HERAUSFORDERUNGEN DURCH DEN KLIMAWANDEL

Ein übergreifendes Ergebnis der Interviewstudie ist, dass das Naturgefahrenmanagement ein dynamisches Feld ist, das einem ständigen Anpassungsdruck durch unterschiedliche Entwicklungen in der Gesellschaft, Technologie und Natur ausgesetzt ist. Es befindet sich laufend in Veränderung, wodurch die beteiligten Akteure Erfahrungen sammeln, die ihnen für zukünftige Veränderungsprozesse nützlich sein können. Ein Beispiel für eine technische und gesellschaftliche Veränderung ist die vermehrte Nutzung von Smartphones in der Bevölkerung. In Reaktion auf diese Veränderungen erweiterten die Lawinenwarndienste ihr Informationsangebot (Lawinenwarn-App) und passten ihre Katastropheneinsätze (GPS Tracking) an.

Der Klimawandel und eine damit verbundene Änderung der Naturgefahrensituation stellt eine mögliche zusätzliche Herausforderung dar. Die meisten Interviewpartner/innen nehmen Veränderungen natürlicher Gefahrenprozesse wahr, sowohl in ihrem jeweiligen sektoralen und/oder regionalen Zuständigkeitsgebiet als auch allgemein im Bereich der Naturgefahren. Die Wahrnehmungen dieser Veränderungen beruhen besonders bei Akteuren der lokalen und regionalen Ebene sowohl auf persönlichen Beobachtungen als auch auf eigenen Messungen, wissenschaftlichen Studien und Expertenwissen. Viele Befragte reflektieren diese Wahrnehmung kritisch, da sie ebenfalls mit einer erhöhten Präsenz der Themen Naturgefahren und Klimawandel in den Medien und der verbesserten Dokumentation von Ereignissen zusammenhängen könnte. In allen drei Fallstudienregionen beschreiben InterviewpartnerInnen jedoch grundsätzlich einen Trend zu häufigeren, kleinräumigeren und intensiveren Ereignissen. Außerdem beschreiben die Interviewpartner/innen, dass Sturzprozessen und Rutschungen in den letzten Jahren besonders von Naturgefahrenorganisationen eine erhöhte Bedeutung beigemessen wird. Dies drückt sich beispielsweise durch neue Forschungsprojekte zu Rutschungen oder Projektgruppen in der Verwaltung zu diesem Thema aus.

Eine mögliche Verbindung zwischen der wahrgenommenen Veränderung der natürlichen Gefahrenprozesse und dem Klimawandel wird von vielen Interviewten hinterfragt. Beispielsweise wird darauf hingewiesen, dass es auch in der Vergangenheit Häufungen von Ereignissen gab und es darum notwendig sei, lange Datenreihen zu betrachten, um Aussagen zum Klimawandel treffen zu können. Einige Interviewpartner/innen betonten in diesem Zusammenhang auch, dass der Klimawandel als eine von vielen Herausforderungen zu betrachten ist, da besonders gesell-

schaftliche Entwicklungen (z.B. im Bereich der Raumnutzung) einen starken Einfluss auf das Schadenspotential haben. Insofern sollten die Auswirkungen des Klimawandels auf die natürlichen Gefahrenprozesse immer in Verbindung mit gesellschaftlichen Veränderungsprozessen gesehen werden.

Gleichzeitig sind einige Interviewpartner/innen der Meinung, dass der Klimawandel und die Diskussion des Themas neue Herausforderungen für das Naturgefahrenmanagement mit sich bringen werden. Sie erwarten, dass der Klimawandel als Querschnittsthema die Komplexität des Gefahrenmanagements weiter erhöht. So übersteigt der Planungszeitraum für Klimaanpassungsmaßnahmen (z.B. bis 2100) beispielsweise häufig den momentan berücksichtigten Zeithorizont. Zu einer neuen Herausforderung könnten neue Gefahrensituationen werden, die z.B. durch das Entstehen neuer Gletscherseen und die Ausweitung oder regionale Verschiebung von Gefahrengebieten entstehen. Außerdem stellt der Umgang mit den Medien und der Bevölkerung für Organisationen eine wachsende Herausforderung dar, da die Klimawandeldebatte häufig emotional geführt wird.

#### 4.2.1.9 KLIMAANPASSUNGSMABNAHMEN IM NATURGEFAHRENMANAGEMENT

Die Interviews haben gezeigt, dass bereits heute viele Organisationen des Naturgefahrenmanagements in verschiedenen Sektoren Maßnahmen zur Anpassung an mögliche Klimawandelfolgen planen oder bereits umgesetzt haben (siehe Anhang). Dabei lassen sich fünf Typen von Maßnahmen unterscheiden, die sich auf die sowohl auf die Prävention von Ereignissen, auf die Intervention im Ereignisfall als auch den Wiederaufbau beziehen können:

- Baulich-technische Maßnahmen, die die Intensität der Ereignisse vermindern, deren Ausdehnung begrenzen und das Schadenspotential mindern (z.B. Einbeziehung von Klimaszenarien in die Dimensionierung von Hochwasserschutzbauten)
- Organisatorische Maßnahmen, die Kompetenzen zur Verringerung des Schadenspotentials sowie Sofortmaßnahmen zur Schadensreduktion und zum Katastrophenschutz schaffen und stärken (z.B. Einrichtung einer Arbeitsgruppe zum Thema Klimawandel im Rahmen des Projektes GRESPI in Graubünden)
- Informationelle Maßnahmen, die im Bereich der Information, Bildung und Ausbildung für die Öffentlichkeit, Betroffene und Beteiligte ansetzen (z.B. Erstellung von Gefahrenhinweisen unter Berücksichtigung von Klimaszenarien)
- Rechtliche/politische Maßnahmen, die indirekt oder direkt den Umgang mit Naturgefahren steuern (z.B. Nationale Klimaanpassungsstrategien)
- Ingenieurbiologische Maßnahmen, die Ökosysteme mit Schutzpotenzial betreffen (z.B. Renaturierungen und Wiederanschluss von Auenbereichen; Schutzwaldsanierung)

Maßnahmen weisen einen unterschiedlichen Klimawandelbezug auf. Einige Maßnahmen wurde gezielt als Klimaanpassungsmaßnahme eingeführt (z.B. der Klimalehrpfad in Pontresina, Schweiz). Bei anderen Maßnahmen adressiert nur ein Teil der Maßnahme die Herausforderungen durch die erwarteten Klimaveränderungen (z.B. Monitoring und Evaluierung momentaner Infrastrukturen. Schließlich gibt es bereits existierende Maßnahmen, die sinnvoll für Klimawandelanpassung sind (z.B. Retentionsflächen, die einen erhöhten Abfluss zurückhalten können). Wie in der Einleitung bereits erwähnt, bezeichnen wir in diesem Bericht alle diese Maßnahmen mit dem Begriff Klimaanpassungsmaßnahmen.

In den Interviews hat sich gezeigt, dass sich die Umsetzung baulich-technischer Klimaanpassungsmaßnahmen durch routinierte Abläufe auszeichnet, da sie auf vorhandenem Fachwissen und jahrzehntelanger Erfahrung aufbaut. Schwerpunkt liegt häufig auf dem Erhalt, der Sanierung und der Anpassung vorhandener Infrastrukturen und damit auf bereits existierenden Maßnahmen. In Bezug auf den Klimawandel wurden Win-Win Situationen mit existierenden Maßnahmen genannt. Beim Überlastfall beispielsweise werden Hochwasserspitzen gebrochen, indem gezielt ein Teil des Wassers vom Flusslauf auf landwirtschaftliches Kulturland geleitet wird. Die Einführung dieses Systems ist auch für erwartete Klimawandelfolgen, wie höhere Intensitäten und ein schnelleres Eintreten von Hochwassern von Vorteil. Außerdem wurden Beispiele erwähnt, bei denen der Klimawandel als ein zusätzlicher Faktor in die Planung und Implementierung von Maßnahmen miteinbezogen wurde (z.B. durch den Klimazuschlag bei Hochwassermaßnahmen in Bayern). Es wurde jedoch auch von Fällen berichtet, in denen die Redimensionierung der Schutzinfrastruktur unter Einbezug der erwarteten Klimafolgen zwar notwendig gewesen wäre, im Verhältnis zu den erwarteten Schäden jedoch als zu teuer angesehen wurde und daher für einen Rückbau der Infrastruktur entschieden wurde.

Neben den baulich-technischen Maßnahmen wurden in den letzten Jahren verstärkt organisatorische und informationelle Klimaanpassungsmaßnahmen geplant und durchgeführt. Die Interviewpartner/innen betonen für diese beiden Maßnahmentypen, dass für deren Erfolg ein sektübergreifender Ansatz und die Anwendung partizipativer Methoden (z.B. Runde Tische, Diskussionsforen) wichtig sind. Während fast alle beschriebenen organisatorischen Maßnahmen strategisch orientiert waren (die spontane Einrichtung von Projektgruppen bildet die Ausnahme), verfügen informationelle Maßnahmen häufig über keine übergeordnete Strategie, sondern sind kleine Bestandteile anderer Projekte. Vor allem in den letzten Jahren wurden Maßnahmen mit direktem Klimawandelbezug durchgeführt (z.B. ein Klimalehrpfad zur Bewusstseinsbildung) beziehungsweise der Klimawandel als ein Aspekt in bestehende Maßnahmen eingearbeitet (z.B. Walddialog in Tirol).

#### 4.2.1.10 VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG VON KLIMAAANPASSUNGSMAßNAHMEN

Die Interviewstudie zeigt, dass finanzielle, politische und rechtliche Unterstützung zentrale Voraussetzungen für die Implementierung von Maßnahmen sind. Finanzielle Mittel werden vielfach als ein Faktor artikuliert, der sowohl generell über die Durchführung von Maßnahmen als auch über die Wahl von Maßnahmen entscheidet. So wägen Geldgeber Investitionen in Maßnahmen zur Reduktion von Naturgefahrenrisiken gegen andere Auswirkungen dieser Maßnahmen ab (z.B. ökonomische Verluste in der Landwirtschaft durch die Schaffung von Retentionsflächen). Der politische Einfluss zeigt sich besonders stark nach Schadensereignissen, die in den Medien sehr präsent sind. In den Interviews bestätigte sich allerdings auch, dass langfristige Naturgefahrenprojekte häufig im Gegensatz zu kurzfristigen politischen Interessen stehen, wodurch z.B. politisch unliebsame Entscheidungen zum Schutz vor Naturgefahren auf folgende Regierungsperioden verschoben werden. Im rechtlichen Bereich stellen Richtlinien und Gesetze eine wichtige Voraussetzung für eine rasche und konsequente Umsetzung von Maßnahmen dar, da sie beispielsweise klare Leitlinien und einen Zeitrahmen vorgeben, und deren Nichteinhaltung mit Sanktionsmaßnahmen verbunden ist. Als hinderlich bezeichnen einige Interviewpartner/innen eine Zunahme von Rechtsverfahren nach Schadensereignissen (z.B. bezüglich Schadensersatz, Beeinträchtigung von Eigentum).

Ein Großteil der in der Interviewstudie genannten Klimaanpassungsmaßnahmen wird im Rahmen von Projekten, Programmen oder Strategien durchgeführt, die zwar nicht als zwingend notwendige Voraussetzungen, aber als förderliche strukturelle Faktoren angesehen werden können. Projekte und Programme werden entweder Bottom-Up initiiert (z.B. Mediationsverfahren als Pilotprojekte im Rahmen der späteren Bergwaldoffensive) oder Top-Down durchgeführt (z.B. Projekte entstehend aus Nationalen Klimaanpassungsstrategien). Eine wichtige Rolle kommt auch internationalen Projekten zu, die die Kooperation zwischen verschiedenen Sektoren auf einer Verwaltungsebene und den Austausch zwischen Alpenländern fördern (z.B. INTERREG Projekte).

Die Klärung von Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten und die Koordinierung der Zusammenarbeit sowohl zwischen verschiedenen betroffenen und zuständigen Sektoren (horizontal) als auch zwischen Gemeinde, Region, Land/Kanton und Bund (vertikal) ist eine weitere wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen.

Zudem betonen Interviewpartner/innen, dass eine essentielle Voraussetzung für die erfolgreiche Planung und Durchführung von Klimaanpassungsmaßnahmen die Qualifikation der Akteure sei, sowohl bei professionellen Organisationen als auch bei der beteiligten Zivilgesellschaft. Dabei spielen auf den verschiedenen Ebenen und Sektoren sowohl Fachwissen als auch soziale Fähigkeiten und Soft Skills eine zentrale Rolle, um dem Querschnittsthema Klimawandel begegnen zu können. Dazu gehört auch, dass sich die Akteure mit der eigenen Wahrnehmung des Klimawandels und seinen Folgen sowie den fachlichen Grundlagen auseinandersetzen. Die Interviewpartner/innen sehen es als eine Herausforderung, diese Kompetenzen auch bei zivilgesellschaftlichen Akteuren zu forcieren, die oft wenig Interesse an dem Thema zeigen, und deren Wahrnehmung sich meist auf die Zeit kurz nach einem Extremereignis beschränkt. Folglich besteht seitens der Zivilgesellschaft nur wenig Motivation zu Handeln und oftmals eine geringe Akzeptanz von Klimaanpassungsmaßnahmen. Sowohl breit angelegte öffentliche Information als auch persönliche Kommunikation unterstützen die Akzeptanz und das Verständnis für eine Maßnahme. Darüber hinaus wird in der Interviewstudie deutlich, dass Netzwerke für die Akteure essentiell sind, um Kontakte zu knüpfen, Verbündete für ihr Vorhaben zu finden und den Bekanntheitsgrad von Maßnahmen zu erhöhen.

Die Ergebnisse der Interviewstudie wurden bisher in einem Bericht zusammengefasst (Kruse/Wesely 2013); ein Artikel in einer begutachteten Zeitschrift ist derzeit in Bearbeitung.

#### 4.2.1.11 AP 4: KONSEQUENZEN DES DEUTUNGSMUSTERWANDELS FÜR DAS NATURGEFAHRENMANAGEMENT IN ZEITEN DES KLIMAWANDELS

Im Arbeitspaket 4 wurden die Schlussfolgerungen der Erkenntnisse aus den voran gegangenen Arbeitspaketen für die Praxis des Naturgefahrenmanagements (NGM) erarbeitet. Zentrales Instrument dafür war ein Workshop mit Experten und Praktikern des NGM aus Österreich, Deutschland und der Schweiz. Der Expertenworkshop „Adaptives Naturgefahrenmanagement. Passende Maßnahmen für angepasste Organisationen in Zeiten des Klimawandels“ mit Teilnehmenden aus der Schweiz, Österreich und Deutschland verfolgte drei Ziele: erstens die ersten Ergebnisse der Interviewstudie des Projektes „Alpine Naturgefahren im Klimawandel“ (ANiK) zu



## Abschlussbericht „ANiK“ (FKZ: 01UV1004)



präsentieren und zu prüfen, zweitens sich länder- und sektorübergreifend zu vernetzen und drittens adaptive Klimaanpassungsmaßnahmen, Voraussetzungen für deren Umsetzung und dafür geeignete Organisationsstrukturen zu diskutieren.

Zentrale Ergebnisse dieser Diskussionen flossen in die Empfehlungen in Kap. 4.5 ein. Die Ergebnisse dieses Arbeitspaketes wurden ausführlich in dem Workshopbericht (Kruse/Wesely 2013) und einem Artikel in der Schweizer Zeitschrift für Forstwesen (Pukall/Kruse 2014) ausgeführt und sind dem Anhang dieses Abschlussberichtes beigefügt.

## 4.3 CLUSTER 3: KLIMA-MORALITÄT – TRANSFORMATION VON NATURDEUTUNGEN

### 4.3.1.1 AP 1: VON DER THEODIZEE ÜBER DIE TECHNODIZEE ZUR ANTHROPODIZEE?

#### 4.3.1.2 WANDEL MIT ÜBERLAGERUNGEN

Für die erweiterte Heuristik wurde in Rückkopplung mit der empirischen Feldforschung eine an den Befunden im Alpenraum orientierte Verfeinerung der drei Idealtypen vorgenommen:

- 1 Die Theodizee, bei der die Verantwortung Gott zugeschrieben wird, äußert sich insbesondere in straftheologischer und physikotheologischer Rhetorik sowie in religiösen Riten. Diese sind im Alpenraum bis heute vorzufinden (z.B. im sog. Längenfelder Fischbach-Gelöbnis, vgl. Hye 1970). Auch die „Sündenökonomie“ hat sich nach dem Erdbeben von Lissabon (1755) im Rahmen des Konfessionsstreits eher verstärkt als abgeschwächt (vgl. Löffler 1999).
- 2 Die Technodizee, bei der der Mensch die Technik beeinflusst und diese auf die Natur zurückwirkt, sowohl positiv als auch negativ, impliziert zum einen die verstärkte naturwissenschaftliche Erforschung von Naturkatastrophen, wie sie schon bei Kant in dessen Verarbeitung des Erdbebens von Lissabon (1755) nachzuweisen ist (Kant 1922).
- 3 Die Anthropodizee, die den Menschen in die Alleinverantwortung stellt (gewissermaßen an die Stelle Gottes), konkretisiert sich insbesondere im Gedanken der ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeit. Während ersterer bereits im Zuge der Vereinnahmung von Natur auftritt (und auf forstwirtschaftliche Theorien zurückgeht), geht letzterer darüber hinaus und sucht nach einem Gleichgewicht zwischen Mensch und Natur. Der Klimawandel verstärkt grundsätzlich die Tendenz zu dieser Sichtweise.

Für die Entwicklung einer angemessenen Klimaethik, bei der es um die moralische Grundlegung sozialer und rechtlicher Anpassungsprozesse im Klimawandel geht, wie sie in Cluster 2 untersucht werden, wurde die einschlägige Literatur ausgewertet und die Ergebnisse der Theorie mit den Resultaten der Feldforschung des Cluster 3 abgeglichen. Voraussetzung für eine Klimaethik ist die grundsätzliche Übereinkunft, dass es dem Menschen ursächlich oder zumindest vermittelnd obliegt, sein Verhältnis zur Natur zu gestalten und zu verantworten. Das ist die grundsätzliche Annahme der Anthropodizee (vgl. Cluster 1).

#### 4.3.1.3 UMWELTETHISCHE GRUNDMODELLE

Die systematische Unterscheidung von Deutungen des Mensch-Natur-Verhältnisses hinsichtlich der Zuschreibung moralischer Wertigkeit, wie sie sowohl in der umweltethischen Literatur (vgl. etwa Callicott 2003) als auch in den Erhebungen vor Ort aufzuweisen ist („Eigenwert“ vs. „Gebrauchswert“) führt zu drei möglichen konzeptionellen Grundlagen einer „Klima-Ethik“ für den Alpenraum:

1. Anthropozentrismus (Beibehaltung und Verstärkung der Mensch-Natur-Hierarchie, allein der Mensch ist Aspekt moralischer Erwägungen und setzt autoritativ Recht über die Natur),
2. Pathozentrismus (was einer Einebnung der Hierarchie und einer Gleichstellung von Mensch und Natur unter dem Leitgedanken des Leidens bedeutet) sowie
3. Physiozentrismus (die Einebnung der Hierarchie so weit, dass es zu ihrer gänzlichen Aufgabe kommt, d.h. zur Verschmelzung der Mensch-Natur-Sphären).

Diese drei Konzepte sind nähere umweltethische Bestimmungsformen des Mensch-Natur-Verhältnisses vor dem Hintergrund des sich in der Feldforschung als dominant erweisenden Deutungsmusters Anthropozentrismus, ohne dabei religiöse Bezüge (wie sie etwa im Begriff der „Bewahrung der Schöpfung“) oder den Gedanken technischer Verfügungsgewalt auszuklammern – beides lässt sich in Formen des Anthropozentrismus wiederfinden. Die empirischen Untersuchungen der Ethnologie und Soziologie im Alpenraum haben gezeigt, dass das Mensch-Natur-Verhältnis noch immer vornehmlich hierarchisch gesehen und die Natur in ihrem Gebrauchswert für Menschen im Bezug auf diesen beschrieben wird, was ökonomische Nutzung (Tourismus), eudämonistische Aneignung (Heimat) und ästhetische Beschreibung (Schönheit) umfasst.

Eine normative Klima-Ethik hat daher an anthropozentrischen Vorstellungen anzusetzen, zumal diese im Alpenraum das vorherrschende Paradigma in der Beschreibung des Mensch-Natur-Verhältnisses bilden. Da eine Quelle moralischer Orientierung im Alpenraum das Christentum und das biblische Menschenbild darstellen, also das schöpfungstheologisch begründete *dominium terrae* in Gestalt einer Dienstbarmachung der Erde, wie sie Gott dem Menschen als seinem Abbild aufträgt, sollte die Klima-Ethik zwar im Paradigma des Anthropozentrismus verbleiben, allerdings den Begriff der Herrschaft in den der Verantwortung überführen, wie dies in der zeitgenössischen Umweltethik christlicher Prägung auch geschieht. Eine Möglichkeit dazu besteht gerade in der Stärkung der Rolle des Menschen als Mittel- und Bezugspunkt des Umwelt- und Klimaschutzes gemäß einer erhöhten Verantwortlichkeit.

#### 4.3.1.4 VERANTWORTUNG UND SICHERHEIT

Untersucht wurde dazu der Verantwortungsbegriff in der Literatur (etwa Nida-Rümelin 2011), insbesondere aber bei Hans Jonas (1979). Mit Jonas ist nicht an eine Freiheit und Kultur beendende „Wiedereingliederung“ des Menschen in die Natur zu denken (wie dies im Sinne des Patho- und insbesondere des Physiozentrismus' der Fall wäre), sondern an einen Prozess der Hinwendung zur Natur, bei dem die Verantwortung gerade aus der überragenden Stellung des Menschen begründet wird (also an den Anthropozentrismus anschließend).

Als ein weiterer Aspekt der moraltheoretischen Durchdringung des Naturgefahrenmanagements im Alpenraum ist die Frage der monetären Bewertung von Personenschäden nebst ihrer ethischen Implikationen betrachtet und auf einer Fachtagung in Wien (Lebensministerium) zum Thema „Bewertungsansätze zu Personenschäden im Naturgefahrenbereich“ kommuniziert worden. In diesem Zusammenhang gelangen der Begriff der Sicherheit und der Anspruch des Bürgers auf staatliche Sicherheitsleistungen ins Blickfeld. Der Gedanke, der Staat habe für die Sicherheit des Bürgers zu sorgen, ist dessen neuzeitliche Konstitutionsbedingung. Der religiöse Glaube, kollektiviert und institutionalisiert in der christlichen Kirche, prägt auch das Sicher-

heitsbewusstsein der Menschen. Erst mit der Reformation im 16. Jahrhundert büßt die Kirche diese Garantstellung ein, schon dadurch, dass es nun ein Angebot alternativer Heilswege auch im Corpus Christianum gibt. Das paternalistische Hierarchieprinzip und die Sicherheitsgarantie der mittelalterlichen Kirche wird zu Beginn der Neuzeit in die Idee des absoluten Staates überführt (etwa bei Niccolò Machiavelli, Jean Bodin und Thomas Hobbes). Zusammen mit den aufkommenden (Natur-)Wissenschaften und deren methodischer Diesseitsorientierung im Empirismus (Francis Bacon, John Locke) wird die Sicherheit von einer dem Menschen entzogenen Heilsdimension zur Frage der politischen Machbarkeit – bis hin zu einem Anspruch des Bürgers gegenüber dem Staat. Das ist der Gedanke des Gesellschaftsvertrags, dem schon ein verändertes Paradigma der Weltwahrnehmung zugrunde liegt: von der Theodizee (passiv) zur Techno-/Anthropodizee (aktiv).

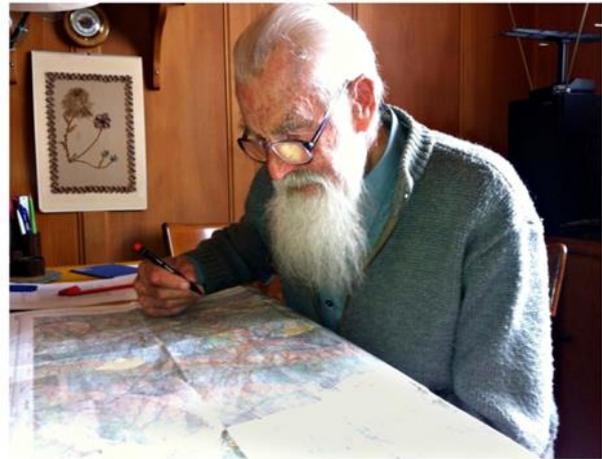
Bürger und Staat stehen im Hinblick auf das, was Sicherheit in einer Demokratie gewährleisten soll, nämlich Freiheit und Verantwortung, in einem komplementären Verhältnis zueinander. Wenn mit der Staat mehr Freiheit einräumen soll, dann muss der Bürger mehr Verantwortung übernehmen. Wenn der Bürger umgekehrt seine Freiheit dem Staat abtritt, hat dieser auch die Verantwortung für den Bürger. Grundsätzlich haben wir im Abendland dieses „Tauschgeschäft“ für die Sicherheit zunächst in die letztgenannte Richtung begangen. Auf dem Weg vom Naturzustand zur Zivilisation erscheint der maximalistisch-absolutistische Gesellschaftsvertrag Thomas Hobbes im 17. Jahrhundert (ders. 1996/2002), bei dem die Freiheit des Einzelnen zugunsten der Verantwortung des Staates aufgegeben wird. Dann geschieht im Zuge des angelsächsischen Verfassungsdiskurses (17./18. Jahrhundert) die Orientierung in die andere Richtung: Es erscheint der minimalistisch-liberalistische Gesellschaftsvertrag John Lockes (ders. 1963/1977), in dem die individuelle Freiheit zurückgewonnen wird durch eine Bestimmung der Grenzen staatlicher Verantwortung, i.e. von Eingriffsrechten. Die Balance zwischen Freiheit und Verantwortung neu auszutarieren, könnte im Zuge des Klimawandels nötig sein und zu einem neuen Gesellschaftsvertrag führen. Aus dem Gedanken des Gesellschaftsvertrags entwickelte sich die heute noch leitende Idee der Subsidiarität: Der Einzelne hat Verantwortung für die Dinge, die er selbst bewältigen kann, der Staat hält sich so weit wie möglich raus, regelt nur, was der Einzelne nicht regeln kann. Doch auch daran beteiligt er den Bürger (Steuern, Abgaben, Dienstpflichten). Zugleich entwickelten sich aus der Erweiterung liberaler zu sozialen Grundrechten zunehmend Anspruchsrechte des Bürgers. Der Einzelne hat nicht nur das Recht auf Unterlassung staatlicher Eingriffe, sondern zudem auch ein Recht auf staatliches Handeln, das ihn in seiner Lebensführung unterstützen soll. In Zukunft könnte es nötig werden, Sicherheitsleistungen des Staates auf den Bürger zu übertragen, und damit die Grenzen dieses Anspruchs zu markieren.

#### 4.3.1.5 AP 2: ETHNOGRAPHISCHE BESTIMMUNG UND VISUALISIERUNG RAUMBEZOGENER DATEN ÜBER ALPINE NATURGEFAHREN

##### 4.3.1.6 FRAGESTELLUNG / METHODEN

Das ethnologische Arbeitspaket verfolgte im Wesentlichen vier Fragestellungen:

- Welches lokale tradierte Umweltwissen existiert zum Schutz vor und im Umgang mit Naturgefahren in Zeiten des Klimawandels?
- Wie werden Naturgefahren innerhalb von Mythologien (moralisch) gedeutet und welche Handlungsrichtlinien im Umgang mit gefährlichen Naturräumen folgen daraus?
- Wie werden die globalen Diskurse über den Klimawandel lokal wahrgenommen und gedeutet und mit welchen Handlungspraktiken wird darauf reagiert?
- Wie lassen sich diese lokalen Praktiken und Deutungsmuster in ein professionelles Gefahrenmanagement integrieren?



*Abb. 2: Semistrukturiertes Interview anhand einer topographischen Karte mit dem ehemaligen Gemeindepräsidenten von Safien Platz, (Reichel 2012).*

##### 4.3.1.7 METHODISCHE HERANGEHENSWEISE

Zwischen Juni 2011 und April 2013 wurden über einen Zeitraum von insgesamt 8 Monaten, in jeweils 2 bis 8 Wochen andauernden Forschungsaufenthalten, qualitative Daten zu den oben genannten Forschungsfragen erhoben. Die hauptsächlichen Forschungsmethoden umfassten die partizipative Kartierung, semi-strukturierte Leitfadeninterviews (nach Flick 2004), sowie teilnehmende Beobachtung. Mit Hilfe der Schneeballmethode konnten Schlüsselinformanten aus heterogenen Akteursgruppen in den jeweiligen Talschaften identifiziert und befragt werden. Hierbei handelte es sich um Personen aus der Land- und Forstwirtschaft, der Tourismusindustrie, dem Umwelt- und Landschaftsschutz, aus Heimatverbänden, aus Hilfs- und Rettungsdiensten, Bergführer sowie Gemeindemitarbeiter.

Im Gegensatz zu den semi-strukturierten Interviews und der partizipativen Kartierung, konzentrierte sich die teilnehmende Beobachtung in erster Linie auf Personen aus der Land- und Forstwirtschaft, da diese in ihrem Alltag oftmals direkt von Umweltveränderungen betroffen sind. Durch das Wohnen, Leben und Arbeiten bei Bauernfamilien, durch die Teilnahme an ihrem Arbeits- und Familienalltag und durch Gespräche und Beobachtungen wurde, gemäß der Tradition ethnographischer Feldforschung, eine Annäherung an die Lebenswelt der Menschen vor Ort ermöglicht, um so ihr Handeln genauer wahrzunehmen und wirklichkeitsnäher interpretieren zu können (vgl. u.a. Spradley 1979, Silverman 2009, O' Reilly 2009). Um das relevante lokale

Wissen dieser Akteursgruppe im Umgang mit Umweltveränderungen zu erforschen, war eine längerfristige Integration des forschenden Ethnologen in dem sozialen Rahmen, in dem dieses Wissen entsteht, sich weiter entwickelt und gegebenenfalls angewendet wird, wichtig. Insbesondere in alltäglichen Situationen erwies sich die auf die Sprache und Interaktion gerichtete Analyse von Gruppendiskussionen als hilfreich. Gerade in heterogenen Gruppen war die Art, wie Gruppenteilnehmer miteinander diskutieren, sich bestimmte Ansichten durchsetzen und andere durch die Gruppe korrigiert werden, sehr aufschlussreich vor allem bezüglich der sozialen Beziehungen der einzelnen Gruppenteilnehmer zueinander (vgl. Silverman 2009). Ein Großteil der Bauernfamilien bewirtschafteten ihren Hof seit vielen Generationen und waren sehr gut im sozialen Dorfleben vernetzt. Dies begünstigte einen intensiven, informellen Zugang zu sozialen Netzwerken als Grundlage für die Erhebung ethnologischer Daten.



Abb. 3: Heuen und Putzen der Berghänge im Safiental (Reichel 2012).

Der Austausch und die Analyse der im ethnologischen Forschungsprojekt gewonnenen Daten mit den Daten die in den anderen Clustern des Forschungsprojekts gewonnen wurden, bildeten ein wesentliches Element, um die gewonnenen Erkenntnisse kritisch zu reflektieren und ein hohes Maß an Kompatibilität herzustellen.

Des Weiteren erwies sich die projektübergreifende vergleichende Untersuchung verschiedener Fallstudienregionen nach der Methode der multisited ethnography (vgl. Marcus 1995) als besonders hilfreich um die Heterogenität kulturell divergierender Deutungsmuster und Anpassungsstrategien ausarbeiten zu können. Dieser Arbeitsansatz trug dazu bei, Erkenntnisse zu entwickeln, welche über eine weitgehend deskriptive Beschreibung eines lokalen Feldes hinausgehen, so dass man nicht Gefahr läuft, scheinbar in sich geschlossene Räume zu analysieren (vgl. Appadurai 1986).

#### 4.3.1.8 LOKAL TRADIERTES UMWELTWISSEN ZUM SCHUTZ VOR UND IM UMGANG MIT NATURGEFAHREN

Die ethnologische Forschung hat gezeigt, dass in ländlichen Regionen, welche nicht touristisch überprägt sind, viele Bauernfamilien weiterhin über ein differenziertes tradiertes Umweltwissen verfügen. Aufgrund des hohen Anpassungsdrucks an die natürlichen Gegebenheiten und der Tatsache, dass lokales Umweltwissen in Bezug zu einem bestimmten Ökosystem und der Abhängigkeit von dauerhaften Erträgen oftmals über einen sehr langen Zeitraum angepasst wurde, konnte ein reicher Wissensschatz angeeignet und im Projekt erfasst werden (Bätzing 2005). Dieses lokale Umweltwissen beinhaltet zusammengefasst: Kenntnisse über das zeitliche und ortsspezifische Auftreten von Naturgefahren und Schneebedingungen; traditionelle Techniken der landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzung sowie differenzierte Wetterkenntnisse und Kenntnisse über Flurnamen. Es bildet die Grundlage für an soziale und kulturelle

Normen gebundene Nutzungsrechte, welche den Umgang mit den natürlichen Ressourcen immer noch auf eine nachhaltige Art reglementieren. Dazu gehören beispielsweise Schonzeiten, oder das Verbot von Holzeinschlag in sogenannten „Bannwäldern“.

Diese Nutzungsformen der kleinbäuerlichen Landwirtschaft haben den positiven Nebeneffekt, dass einerseits eine heterogene Kulturlandschaft mit einer Vielzahl von ökologischen Nischen und einer hohen Biodiversität erhalten bleibt, andererseits durch gezielte und schonende Hangpflege potentielle Naturgefahren eingedämmt werden. Beispielsweise wird durch das Mähen der Bergwiesen das Gras so kurz gehalten, dass es im Winter trotz der Schneelast nicht umknicken kann und somit keine leichte Gleitfläche für Lawinenabgänge bietet. Des Weiteren wird durch das Beweiden und das sogenannte „Putzen der Berghänge“ (entfernen von Sträuchern und kleinen Bäumen) dem fortschreitenden Prozess der Verwaldung vorgebeugt, welche zum einen eine Reduzierung der Biodiversität bedeutet und zum anderen, laut Aussage unserer Informanten, einer „Verarmung“ der Kulturlandschaft vorbeugt, welche einem Verlust der idealtypischen Vorstellungen von „Heimat“, Schönheit“ und „Idyll“ entspricht.

Dieses lokale Umweltwissen zeichnet sich jedoch weniger durch einen dem globalen Wissen dichotomisch gegenübergestellten starren Strukturcharakter, als vielmehr durch einen veränderlichen, global verflochtenen Wissensstrom aus (vgl. u.a. Agrawal 1995, Robertson 1995, Eichborn 2001, Frömming 2006). In der alltäglichen Anwendung wird je nach Situation aus einem zur Verfügung stehenden Wissenspool tradierter und moderner Wissensbestände ausgewählt. In diesem Zusammenhang ist auch „Tradition“ kein „Konservatismus“, der innergesellschaftliche Systeme stabil hält und gleichzeitig Widerstand gegen Neuerungen von außen mit sich bringt. Vielmehr ist der Übergang fließend, weil ständig alte Wissens Elemente durch neue Kenntnisse ersetzt werden. Beispielsweise wird, um die beste Zeit der Heuernte zu bestimmen, einerseits die sehr präzise Vorhersage des Schweizer Wetterdienst beachtet, gleichzeitig haben aber auch viele Bauern eigene kleine Messstationen auf ihrem Hof und vertrauen auf ihr tradiertes Erfahrungswissen zu Wolkenformationen, Windrichtung, Temperaturgefälle etc. Wandelt sich die Umwelt, beispielsweise durch den Klimawandel oder durch neue ökonomische Einkommensmöglichkeiten, ändert sich auch das lokale Wissen im Spannungsfeld zwischen der Aneignung anderer Wissensformen und einer kreativen Anpassung oder Ausweitung des eigenen Wissenskorpus (vgl. u.a. Appadurai 1986, Tsing 2005, Reichel et al. 2012).

Diese ständige Dynamik und Transformation hat zur Folge, dass in Gebieten im Alpenraum, wie beispielweise dem Oberengadin, in denen die Bevölkerung fast ausschließlich im Tourismus beschäftigt ist und kaum Zeit findet sich in der „Natur“ aufzuhalten, das „lokale lebensweltliche Umweltwissen“ immer mehr abnimmt. Ein Grund hierfür wird in einem umfassenden gesellschaftlichen Wandel hin zu einer städtischen, immer weniger durch Naturkontakt geprägten, Gesellschaft gesehen und dabei insbesondere dem Strukturwandel in der Landwirtschaft eine besondere Rolle zugesprochen. Diese Entwicklung hat zur Folge, dass obwohl alle Dörfer im Oberengadin im Hochgebirge liegen und deshalb durch eine Reihe von unterschiedlichsten Naturgefahren bedroht werden, sich die meisten Menschen aufgrund eines externalisierten und gut greifenden Naturgefahrenmanagements und einer gut ausgebauten Infrastruktur nicht mit diesen natürlichen Gegebenheiten auseinandersetzen müssen. Was wiederum dazu führt, dass Extremereignisse einerseits schnell in Vergessenheit geraten und somit eine Katastrophenkultur zunehmend verloren geht, andererseits die individuelle Handlungsbereitschaft diesen Ereignissen vorzubeugen bzw. auf sie zu reagieren, abnimmt.

Auch wenn im Alpenraum aufgrund der globalen Erwärmung Unsicherheiten in Bezug auf Umweltveränderungen und dem Auftreten von Naturgefahren ständig zunehmen, so zeigt sich dennoch, dass lokales Umweltwissen kaum von professionellen Akteuren des Katastrophenschutzes berücksichtigt wird. Beispielsweise fließen lokale Kenntnisse zu Lawinen, Steinschlägen, Muren etc. nur in Ausnahmefällen in entsprechende Gefahrenkarten ein. Ein Grund hierfür könnte sein, dass zu viele institutionelle Barrieren existieren, um das lokale Wissen nachhaltig zu implementieren. Dies beinhaltet institutionelle Barrieren „von unten“ auf der lokalen Ebene, wie beispielsweise dem Problem, dass zivilgesellschaftliche Akteure ihre Interessen oftmals nicht richtig identifizieren und dementsprechend gegenüber dem professionellen Gefahrenmanagement nicht richtig vertreten können. Beispielsweise gibt es viele ungeschriebene kulturelle Regeln die nicht explizit formuliert werden, da sie für den Wissensträger als scheinbar natürlich gegeben existieren. Im direkten Zusammenhang damit stehen aber auch institutionelle Barrieren „von oben“, also auf der überregionalen Politikebene und beim professionellen Gefahrenmanagement. Dies äußert sich vor allem durch schwach ausgeprägte partizipative Strukturen und dem Fehlen einer Gesprächsplattform, welche einen nachhaltigen Dialog mit der lokalen Bevölkerung ermöglichen könnte.

Diese Tatsache ist vor allem vor dem Hintergrund bemerkenswert, dass lokales Wissen eine Vielzahl von Strategien hinsichtlich der Prävention und Bewältigung von klimarelevanten Naturgefahren und Katastrophen sowie eines nachhaltigen Ressourcenmanagements beinhaltet (vgl. u.a. Frömming 2006, Crate 2009, Frömming/Reichel 2012, Reichel et al. 2012). Nach Berkes, Colding, Folke (vgl. Berkes et al. 2000 und 2008) kann dieses lokale Wissen als „library of information“ angesehen werden, die es lokalen Akteuren ermöglicht, flexibel auf zukünftige Umweltveränderungen zu reagieren, was wiederum eine Vermeidung von Vulnerabilität sowie eine Stärkung der Resilienz gegenüber katastrophalen Ereignissen zur Folge hat.

Wie sehr lokales Erfahrungswissen im Umgang mit Naturgefahren in das professionelle Naturgefahrenmanagement integriert wird, hängt stark von einzelnen Schlüsselpersonen auf lokaler Ebene ab, welche als Mittler zwischen Alltagswissen und professionellem Gefahrenmanagement agieren können. Sie stellen eine „Schleusenfunktion“ dar und sind oftmals in lokalen Institutionen wie z.B. der Freiwilligen Feuerwehr oder der Rettungsgruppe auf Dorfebene tätig. Eine lokale Vermittlerrolle und Sozialisation dieser Personen ist besonders wichtig, da lokales Wissen immer einer kulturellen Brechung unterliegt, was bedeutet, dass es kulturell kodiert ist und nur in dem jeweiligen kulturellen System gültig ist, aus dem es stammt.

#### 4.3.1.9 MYTHOLOGIE UND NATURGEFAHREN

Anhand von Sagen, Mythen oder Erzählungen lassen sich vorchristliche und christliche Deutungen von Natur, Naturgefahren sowie gesellschaftlichen Handlungsrichtlinien im Umgang mit diesen gefährlichen Naturräumen nachvollziehen (vgl. Derungs 2001). Dabei wird in überlieferten Erzählungen Natur weniger als Bedrohung (Gefahr), oder als Verfügungsmasse (Wirtschaftsgut) angesehen, sondern es tritt ein ästhetischer Aspekt (Natur als Schönheit, Erholung, Heimat) in den Vordergrund. Gebiete von denen eine potentielle Bedrohung für den Menschen ausgeht und die dem menschlichen Versuch der Transformation in „Landschaft“ Widerstand entgegensetzen, wie z.B. Berge, Wasserfälle, Flüsse und das Meer, haben von jeher besondere kulturelle Bedeutung, Lawinen, Erdbeben, Felsstürze usw. wurden innerhalb der mythologisch-religiös motivierten Deutung nicht nur wie innerhalb der naturwissenschaftlichen Sichtweise als Gefahrenquelle betrachtet, sondern beispielsweise innerhalb christlicher Mythen „kulturell konstruiert“ und meist als Ausdruck von „Gottes Zorn“ über ein unmoralisches Leben der Menschen gedeutet (Frömming 2006).

Sie basierten auf einem Naturverständnis, das kulturalistisch anstatt naturalistisch war (vgl. u.a. Luig 2012, Gerten/Bergman 2012). Allerdings ist dieses vorwiegend religiös-mythologisch verankerte „Orientierungswissen über Natur“ (vgl. Mittelstraß 1981), welches in den ruralen Gegenden des Alpenraums noch vorhanden ist – gleichwohl es unterschiedliche Wandlungsprozesse seit dem 18. Jahrhundert durchlaufen hat – in den urban-touristisch geprägten Gebieten des Alpenraums einem „Verfügungswissen über Natur“ (Mittelstraß 1981) gewichen. Vereinzelt ist jedoch in ländlichen Regionen tradiertes Brauchtum, welches die Bergwelt sowie neuerdings auch den Klimawandel in jährlich stattfindenden Ritualen (wie z.B. dem Betruf) mit einbezieht, noch gelebte Praxis. Auch die daran gekoppelten Handlungsrichtlinien- und Praktiken werden teilweise noch angewendet. Dies betrifft beispielsweise das Verbot der Abholzung von Bannwäldern, welche zum Lawinenschutz beitragen.



Abb. 4: Sage zum Bergsturz: Die Teufelssteine von Tenna (Reichel 2012).

#### 4.3.1.10 LOKALE WAHRNEHMUNG DES GLOBALEN KLIMAWANDELDISKURSES

Wie unsere empirischen Forschungen gezeigt haben, hat der Klimawandeldiskurs nur teilweise zu einem Wandel im Verständnis von Natur und Gesellschaft geführt. Dabei muss jedoch zwischen professionellen Akteuren im Katastrophenmanagement und der lokalen Bevölkerung unterschieden werden. Während auf der Ebene der lokalen Bevölkerung Deutungsmuster und Handlungspraktiken aufgrund konservativer Strukturen im Regelfall stabil bleiben, setzt sich bei professionellen Akteuren im Katastrophenmanagement vereinzelt die Meinung durch, dass anstelle bestehende Routinen beizubehalten, neue Unberechenbarkeiten in Bezug auf klimabedingte Umweltveränderungen und Naturgefahren berücksichtigt werden müssen. Je höher die administrative Ebene, umso mehr wird der Klimawandel in der Politikebene aufgegriffen und teilweise politisch instrumentalisiert. Trotzdem reagieren professionelle Akteure im Naturgefahrenmanagement auf gesellschaftliche Herausforderungen des Klimawandels im Regelfall immer noch mit den gängigen formalwissenschaftlich entwickelten, institutionell verbrieften Lösungen, ohne die lokalen Referenzrahmen und die damit einhergehenden grundlegenden Veränderungen der Deutungen von Natur und Gesellschaft zu reflektieren.

Die Deutungen des Klimawandels auf lokaler Ebene unterscheiden sich sowohl zwischen den verschiedenen Fallstudienregionen als auch innerhalb der Fallstudienregionen. Diese Unterschiede betreffen sowohl die Ursachenzuschreibungen, als auch die lokalen Ausprägungen des Klimawandels, insbesondere aber die Frage, ob mit dem Klimawandel Handlungsanforderungen an die lokale Bevölkerung einhergehen. Meinungen über und



*Abb. 5: Ehemaliger Verlauf des in den letzten Jahrzehnten zurück geschmolzenen Moteratschgletschers. Oberengadin. Reichel (2012)*

Deutungen des Klimawandels reichen von „findet nicht statt“ über „findet statt, ist aber natürlichen Ursprungs“ bis zur Diagnose der Verantwortlichkeit des Menschen. Entsprechendes gilt für den (Nicht-)Zusammenhang von Klimawandel und „Naturgefahren“. Gleichzeitig wird der Klimawandel oftmals als Expertendiskurs wahrgenommen. Lokal findet dieser Expertendiskurs eine mögliche Verankerung in individuellen Beobachtungen und Wahrnehmungen von Naturgefahren. Von den Interviewpartnern wurden nicht allein kurzfristige Ereignisse wie Lawinen, Murengänge oder Starkniederschläge, sondern auch schleichende Veränderungen wie eine Erhöhung der Schneefallgrenze, auftauender Permafrost, eine Veränderung der Vegetation oder das Schmelzen der Gletscher thematisiert (Schildhauer/Reichel 2012).

Inwiefern Vorsorgemaßnahmen der professionellen Akteure des Naturgefahren-managements zum Schutz vor potenziellen Naturgefahren (z.B. die Gefahrenkartierung oder Lawinenverbauungen) auf der Ebene der lokalen Bevölkerung akzeptiert werden, hängt stark von den einzelnen ökonomischen, politischen, sozialen und kulturellen Interessen lokaler Akteursgruppen ab. Beispielsweise werden technische Verbauungsmaßnahmen, welche dem Schutz vor Lawinen und Hochwasser dienen, kritisch angesehen, wenn sie den ästhetischen und somit touristischen Wert

von Landschaft entwerten. Des Weiteren sind Landrechte ein wesentliches Konfliktthema, beispielsweise wenn durch Renaturierungsmaßnahmen, von ursprünglich begradigten Flüssen, Bauern Agrarfläche verlieren. Tendenziell werden sie auf lokaler Ebene am ehesten weitreichend akzeptiert, wenn sie den ästhetischen Idealvorstellungen einer tradierten, kleinräumigen Landwirtschaft entsprechen.

Ob auf gesellschaftlicher Ebene der Klimawandel einen Wandel der Deutungen von Natur und der Nutzung ihrer natürlichen Ressourcen bedingt oder nicht hängt vom Druck ab, sich an neue Umweltveränderungen anpassen zu müssen. Ein Umdenken findet statt, wenn Umweltveränderungen sich nicht in die bestehenden Referenzrahmen integrieren lassen, dessen erhebliche Veränderung oder gar seine Neu-Konstituierung verlangen. Insbesondere ein globales Phänomen wie der Klimawandel wird nur über die lokalen Deutungsmuster und den damit verbundenen Kodierungen, erfahrbar. Auf der lokalen Ebene erhält der Klimawandel durch folgende Kategorien an Bedeutung: 1.) Wie wird das Phänomen kulturell gedeutet? 2.) Aus welchen Wissensbeständen wählen die Menschen, um das was sie wahrnehmen einzuordnen? 3.) Welchen Wert geben sie dem was sie wissen und welche Handlung folgt daraus (vgl. Roncoli et al. 2009)?

Vor dem Hintergrund der Bedeutung der lokalen Ebene im Rahmen der Klimawandeldiskurse und den Vermeidungs- und Anpassungsstrategien und -Maßnahmen ist daher zunächst zu fragen, wie ein hochgradig komplexes, abstraktes und von den unmittelbaren Sinneswahrnehmungen nahezu vollständig entkoppeltes Konstrukt wie der „globale Klimawandel“ überhaupt Einzug in die lokalen Lebenswelten erhalten und dort handlungsanleitend werden kann? (Schildhauer/Reichel 2013). Wo sich der Klimawandel als Universaldiskurs (nicht) durchsetzt und welche lokalen Deutungsmuster und Handlungspraktiken daraus (nicht) resultieren, hängt von ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Faktoren ab, welche den Klimawandeldiskurs überlagern. Diese Faktoren beeinflussen Aspekte der gesellschaftlichen Vulnerabilität, Anpassungsfähigkeit und auch der Resilienz gegenüber schwer kalkulierbaren Umweltveränderungen.

Folgende Faktoren waren ersichtlich:

- Milieu/Lebensweltzugehörigkeit/Medienrezeption

Entscheidender Einflussfaktor auf die Art und Weise der Deutung des Klimawandels im Alpenraum und nachfolgender Handlungspraktiken ist das spezifische Milieu bzw. die Lebenswelt, welcher die Person angehört. Besitzt die betreffende Person ein Wertesystem, das gegenüber „neuen“ Umweltdiskursen und Nachhaltigkeitsfragen aufgeschlossen ist und das ein Umdenken der bisherigen Wirtschaftsform zulässt oder werden relevante Themen (z.B. „Klimawandel“, „Umweltschutz“, „Die Grünen“) prinzipiell abgeblockt und undifferenziert miteinander vermengt? In diesem Kontext des Milieus steht auch die Medienrezeption: Die Arten von Medien, die rezipiert werden (Boulevardpresse, regionale oder überregionale Wochenzeitungen, Internet, Radio etc.) entscheiden maßgeblich mit über die Haltung gegenüber dem Klimawandel und dessen Impaktfaktoren im Alpenraum. Durch einige Medien findet eine Art Sättigung statt (vorwiegend Boulevardpresse). Bei der Rezeption anderer mehr reflektierter Informationsmedien konnte bei den entsprechenden Rezipienten eine Sensibilisierung gegenüber dem Themenkomplex Klimawandel/Naturgefahren ausgemacht werden. Die Medien tragen somit eine große Verantwortung bei dem Prozess des Wandels der gesellschaftlichen Praktiken im Umgang mit Natur/Klima.

- Informelle gesellschaftliche Regeln

Einen Einfluss auf die Art und Weise der Deutung und des Klimawandels im Alpenraum und nachfolgender Handlungspraktiken haben ferner informelle Regeln, die in der Gemeinschaft existieren (in Bezug auf Wirtschaftsweise, Traditionen/Brauchtum, religiöse Vorstellungen, soziale/familiäre Verpflichtungen), welche einen sozialen Druck auf Handlungspraktiken ausüben, die ein Umdenken und Anpassungsfähigkeit verhindern oder ermöglichen können. Ob einzelne Personen sich kritisch zu Umweltfragen äußern oder nicht hängt in kleinen Gemeinschaften, in denen jeder jeden kennt vom Grad der Integration in diese Gemeinschaft, vom Ausmaß der sozialen Kontrolle und den in dieser Gemeinschaft geltenden Machtverhältnissen (inkl. Geschlechterrollenzuschreibungen) ab. Äußerungen, welche die bisherige Wirtschaftsform oder sonstige „allgemeingültigen“ Ansichten und Wertvorstellungen infrage stellen, werden daher aus Angst einen Konflikt zu verursachen oder aufgrund bestehender Machtungleichgewichte oder Abhängigkeitsverhältnisse nur selten artikuliert.

- Kenntnisstand des tradierten lokalen Umweltwissen

Ob Personen über ein tradiertes lokales Umweltwissen verfügen (Flurnamen, Wetterkenntnisse, Wissen über Lawinenabgänge, tradierte nachhaltige Praktiken der Landwirtschaft etc.) und wie dieses Wissen tradiert und dokumentiert wird, ist ein weiterer entscheidender Einflussfaktor auf die Art und Weise der Deutung des Klimawandels im Alpenraum und nachfolgender Handlungspraktiken. In der Regel besitzen ältere Personen, deren Familien schon seit mehreren Generationen einen Raum bewirtschaften eine sehr differenzierte Naturwahrnehmung und nehmen Umweltveränderungen sensibler war. So wurde in allen Fallstudienregionen durch diese Personen eine Zunahme in der Magnitude und Frequenz von Extremwetterlagen, Naturgefahren und Veränderungen der regionalen Flora und Fauna beobachtet und eine Kausalkette zwischen Extremereignissen und globaler Erwärmung hergestellt (s.u.).

- Anpassungsdruck

Der Grad der Vulnerabilität der Bevölkerung gegenüber Naturgefahren im Alpenraum, d.h. welcher Druck auf lokaler Ebene existiert sich an Umweltveränderungen anzupassen, die mit dem Klimawandel assoziiert werden, ist ein weiterer Einflussfaktor auf die Art und Weise der Deutung des Klimawandels im Alpenraum und nachfolgender Handlungspraktiken. Dieser Aspekt ist auch interessant in Bezug auf Fragestellungen der Resilienz und Anpassungsfähigkeit von Gesellschaften (vgl. Leggewie/Welzer 2009). Unsere ethnologische Forschung hat beispielsweise ergeben, dass durch die Lawinenverbauung in Pontresina, welche die Eintrittswahrscheinlichkeit eines katastrophalen Ereignisses drastisch verringert hat, gleichzeitig die bisher regelmäßig stattfindenden Lawinenabgänge sowie die Einflüsse des Klimawandels in der Region aus der die Lebenswirklichkeit prägenden Wahrnehmung verdrängt werden (man wiegt sich in Sicherheit), wodurch jedoch wiederum langfristig die Vulnerabilität der Bevölkerung ansteigt. Das heißt natürlich nicht, dass Lawinenverbauungen an dieser Stelle die enorm wichtige Bedeutung zum Schutz der Bevölkerung abgesprochen werden soll, sondern unsere Forschung weist an dieser Stelle auf ein das Klimabewusstsein der Bevölkerung prägendes Moment durch kurzfristige technische Schutzmaßnahmen hin.

#### 4.3.1.11 INTEGRATION VON LOKALEN PRAKTIKEN UND DEUTUNGSMUSTERN IN EIN PROFESSIONELLES GEFAHRENMANAGEMENT

In unserer Forschung haben wir gezeigt, wie unterschiedliche Formen des tradierten lokalen Wissens über Naturgefahren und den Klimawandel im Alpenraum zu einer verbesserten Anpassung an den Klimawandel beitragen können. Insbesondere alteingesessene Bauernfamilien haben sich über mehrere Generationen ein umfassendes Erfahrungswissen in Bezug auf lokale Wetterveränderungen und dem Auftreten potentieller Naturgefahren (Lawinen, Hochwasser, Murengänge und Steinschlag) angeeignet. Dadurch sind sie, zumindest auf lokaler Ebene, teilweise in der Lage das Risiko potentieller Naturgefahren differenzierter abzuschätzen, als dies externe Experten vermögen.



*Abb. 6: Erstellung einer Sketchmap über die lokale Risikowahrnehmung (Reichel 2012).*

Wie in unterschiedlichen Gesellschaften die Vorstellung dessen, was klimarelevante Katastrophen darstellen kulturell anders konstruiert wird, so sind auch die Strategien, um die Katastrophen zu vermeiden, auf diese zu reagieren oder sich an diese zu erinnern vom jeweiligen sozialen und kulturellen Kontext abhängig. Ein fundamentales Verständnis der kulturellen (Be-)Deutung, und Verarbeitung des Klimawandels und den damit verbundenen Katastrophen ist notwendig, um alternative und effektivere Handlungsstrategien für die Zukunft zu entwickeln und die Bevölkerungen dabei „mitzunehmen“ (vgl. u.a. Gallopin 2006, Berkes et al. 2008, Birkmann 2008, Bohle 2008, Voss 2008).

Das ethnologische Teilprojekt hatte das wesentliche Ziel, die erfassten lokalen Wissensbestände und Deutungsmuster in ein professionelles Gefahrenmanagement integrierbar zu machen, also auch einen konkreten Anwendungsbezug herzustellen. Eine einfache aber unserer Ansicht nach sehr effektive Möglichkeit, tradiertes lokales Wissen unter den Aspekten der Vulnerabilität und Resilienz mit technischen Maßnahmen der Katastrophenprävention in Beziehung zu setzen, bildet die Methode der partizipativen multimedialen Kartierung. Mittels dieser Methode können bereits existierende Gefahrenkarten um die lokale räumliche Wahrnehmungsebene (z.B. welches Risikoempfinden auf lokaler Ebene existiert) sinnvoll ergänzt werden.

Die zentrale methodische Herangehensweise bildete dabei die Exploration von raumbezogenen Daten zu lokalem Wissen über klimabedingte Naturgefahren, mit den Techniken des Mind Mapping, Scale Mapping und Multimedia Mapping und der anschließenden Visualisierung einer multimedialen Karte durch ein Kartographieprogramm auf GIS Technologie. Dem partizipativen Anspruch der multimedialen Karte entsprechend, wurde diese in enger Zusammenarbeit mit staatlichen Behörden auf Kanton- und Gemeindeebene und mit der lokalen Bevölkerung abgestimmt und umgesetzt.

Mit Hilfe der bereits online gestellten Karte können Forschungsergebnisse, Bildmaterial sowie Audio- und Videoquellen direkt mit konkreten Orten der Fallstudienregion verknüpft werden, um sie mit einem Mausklick abrufbar zu machen. Den Nutzer/innen werden somit neben einem regionalen Überblick in das Forschungsgebiet auch spezifische, für diesen Zweck aufbereitete Forschungsinhalte geboten. Wurde beispielsweise ein Interview zur Umweltwahrnehmung im Tal gefilmt, so kann dieser Film auf der Karte markiert und ohne Umwege angesehen werden.

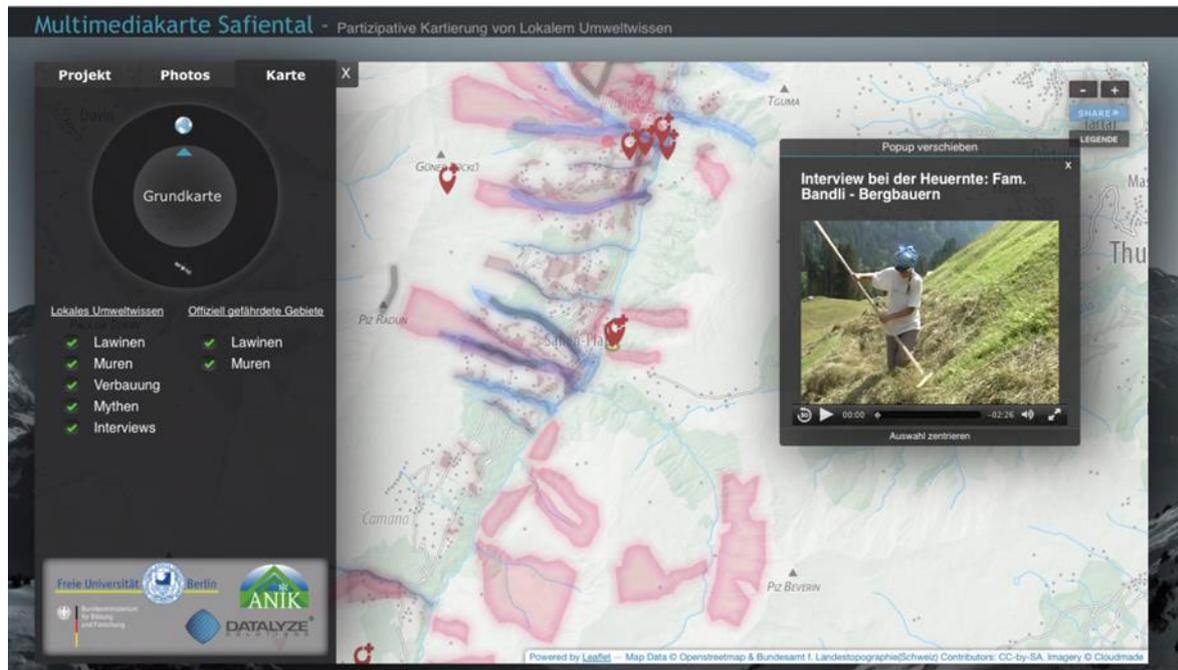


Abb. 7: Multimediakarte - partizipative Kartierung von lokalem Umweltwissen, (Reichel und Frömming 2013).

**Link zur Karte:** [http://medien.cedis.fu-berlin.de/cedis\\_medien/projekte/safiental/](http://medien.cedis.fu-berlin.de/cedis_medien/projekte/safiental/)

Die Karte soll dazu beitragen, lokales Wissen und darauf basierende politische Handlungsempfehlungen einprägsam und leichter kommunizierbar zu machen; eine bessere interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Natur- und Sozialwissenschaften zu etablieren und die lokale Bevölkerung aktiv an dem Prozess des Naturgefahrenmanagements teilhaben zu lassen (vgl. u.a. IFAD 2009). Außerdem kann die subjektive Raumwahrnehmung von Naturgefahren und Umweltveränderungen (vgl. u.a. Ingold 2000) durch die lokale Bevölkerung visualisiert werden, um sie mit offiziellen Risikokarten abzugleichen, mit dem Ziel diese gegebenenfalls anzupassen. Je nach Datenmaterial kann beispielsweise der Frage nachgegangen werden, ob durch bestimmte technische Lösungen der Gefahrenprävention (z.B. Lawinerverbauungen) ein falsches Sicherheitsverständnis bei der lokalen Bevölkerung entsteht, was wiederum Vulnerabilitäten erzeugt (beispielsweise durch eine dichtere Besiedlungsstruktur). Des Weiteren wird Wissen, welches in Gefahr gerät, verloren zu gehen, aufgezeichnet und für nachfolgende Generationen bewahrt. Je nach Inhalt kann eine solche Karte für verschiedenste Akteure Verwendung finden: als Austauschplattform für Wissenschaftler/innen, für professionelle Akteure im Katastrophenmanagement, oder als Informationsportal für die lokale Bevölkerung.

#### 4.3.2 AP 3: NATURDEUTUNGEN IM WANDEL – REMORALISIERUNG VON NATUR? ZIVILGESELLSCHAFTLICHE AKTEURE ALS MITTLER ZWISCHEN LOKALEM WISSEN UND PROFESSIONELLEM GEFAHRENMANAGEMENT

##### 4.3.2.1 ZIELE DES ARBEITSPAKETES

Ziel des Arbeitspaketes war die Untersuchung von zwei Fragestellungen: Inwiefern sich (1.) eine Tendenz zur Remoralisierung von Natur vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Diskussion um den anthropogenen Klimawandel empirisch belegen lässt und (2.) inwiefern die untersuchten Akteure als Mittler zwischen lokalem Wissen und Deutungsmustern der Bevölkerung (AP2, Cluster 3) und den Akteuren des professionellen Naturgefahrenmanagements (Cluster 2) agieren.

##### 4.3.2.2 METHODISCHES VORGEHEN

Hierzu wurden mittels leitfadengestützter qualitativer problemzentrierter Interviews (nach Witzel 1982 und 2000) in den drei Fallstudienregionen die in den Regionen existierenden Deutungsmuster erhoben. Dazu wurden in den Fallstudienregionen im Zeitraum zwischen Februar 2012 und August 2013 insgesamt 48 Interviews mit Vertretern von Organisationen, Vereinen und Verbänden aus den Bereichen der Land- und Forstwirtschaft, des Tourismus, des Natur-, Umwelt- und Landschaftsschutzes, der Hilfs- und Rettungsdienste sowie weiterer relevanter Akteure vor Ort geführt. Die Auswahl folgte nach dem Prinzip des „Theoretical Sampling“ (vgl. u.a. Glaser/Strauss 1980). Die Interviews wurden nach den Grundlagen der Grounded Theory (vgl. u.a. Glaser/Strauss 1980, Breuer 2010) sowie der Deutungsmusteranalyse (vgl. u.a. Oevermann 1973 und 2001, Ullrich 1999) ausgewertet. Als Grundlage der Identifikation verschiedener Deutungsmuster dienten dabei die in Cluster 1 erarbeitete Typologie der Deutungsmuster, die in Cluster 3 AP 1 erarbeiteten ethischen Konzeptionen sowie die von Eser und Potthast (1999) im Rahmen ihrer Naturschutzethik entwickelte Typologie (vgl. Abb. 1). Im Anschluss an die Interviewphasen wurden in den drei Fallstudienregionen Szenario-Workshops (vgl. u.a. Nanz/Fritsche 2012, Meyer et al. 2009, Meyer 2012) in Anlehnung an die Methode des Visualisierungsworkshops (vgl. u.a. Salas et al. 2007) mit jeweils 5-7 Teilnehmern durchgeführt, um so die Ergebnisse der Interviewstudien an die Interviewpartner zurückzuspielen, die entwickelten Kategorien zu diskutieren, Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Betroffenheit der Region und deren Bevölkerung durch Naturgefahren und Klimawandel präziser zu bestimmen und in ihrem komplexen Zusammenwirken zu beschreiben. Die empirischen Ergebnisse werden im Folgenden kurz dargestellt.

#### 4.3.2.3 NATURVORSTELLUNGEN UND REMORALISIERUNG IN DEN FALLSTUDIENREGIONEN

**Nutzwert (instrumenteller Wert):** Natur wird ausschließlich aus der Perspektive menschlicher Nutzungs- und Verwertungsinteressen betrachtet, z.B.:

- Natur als Nahrungsmittel (Getreide, Früchte, Fleisch),
- Natur als Rohstoff,
- Natur als Energielieferant.

**Eigenwert (inhärenter Wert):** Jenseits von unmittelbaren Nutzungsinteressen wird der Wert der Natur für ein gutes und sinnerfülltes Leben betrachtet, z.B.:

- Schönheit, Vielfalt, Eigenart und Erhabenheit von Landschaften,
- Faszination von Arten (z.B. Hirsche, Steinadler, Wölfe, Bären),
- Symbolgehalt von Natur (z.B. Freiheit, Tradition, Heimat).

**Selbstwert (intrinsischer Wert):** Jenseits jeglicher menschlicher Interessen wird der Natur bzw. bestimmten Naturerscheinungen ein Wert an sich zugesprochen:

- Selbstwert leidensfähiger Kreaturen (Pathozentrismus),
- Selbstwert von Natur Ganzheiten (Ökozentrismus),
- Selbstwert sämtlicher Naturerscheinungen (Holismus).

Abb. 8: Definitionen nach Piechocki 2010: 194, Eser/Potthast 1999: 53ff.

Zur Bearbeitung der Forschungsfrage wurde an den weiter oben beschriebenen Stand der Forschung zur Remoralisierung der Natur (Kap. 3.2.2) angeschlossen. Um der explizit moralischen Aufladung bzw. normativen Bewertung des Umgangs mit der Natur gerecht werden zu können, wurden im Anschluss an AP 1 des Cluster 3 naturethische Konzepte aufgenommen, die eine Einordnung der normativen Zuschreibungen im Kontext des gesellschaftlichen Naturverhältnisses ermöglichen (vgl. u.a. Eser/Potthast 1999, Ott et al. 2004, Ott/Döring 2008, Piechocki 2010).

Naturvorstellungen liegen in den untersuchten Fallbeispielregionen in unterschiedlicher Form vor. Im Anschluss an die von Eser und Potthast (1999) vorgeschlagene Typologie von Nutz-, Eigen- und Selbstwert der Natur, konnte festgestellt werden, dass alle drei Aspekte in den Fallstudienregionen, allerdings in sehr unterschiedlichem Ausmaß, bedeutsam sind. Für die Forschungsfrage nach der Vermittlerfunktion zivilgesellschaftlicher Akteure zwischen lokaler Bevölkerung und Akteuren des professionellen Naturgefahrenmanagements in den Regionen ist die Frage nach dem Wert, welcher der Natur oder der Landschaft zugeschrieben wird relevant, da sich aus den verschiedenen Wertzuschreibungen unterschiedliche Präferenzen hinsichtlich des lokalen Umgangs mit Naturgefahren und hinsichtlich der im Naturgefahrenmanagement ergriffenen Maßnahmen und eingesetzten Mitten ergeben. Aus der unterschiedlichen Verteilung der Wertzuschreibungen in den Fallstudienregionen können sich unterschiedliche Chancen der Durchsetzbarkeit und der Akzeptanz von Maßnahmen des professionellen Naturgefahrenmanagements ergeben.

In allen drei Fallstudienregionen dominiert die Orientierung am **Nutzwert** der Natur für den Menschen die Wahrnehmung und Deutungen der Akteure vor Ort. Von der überwiegenden Mehrzahl der Akteure werden Natur und Landschaft als Kapital und Ressource der Region angesehen. Eine Nutzwertorientierung liegt in den Fallstudienregionen in zwei Formen vor: (1) in einer hier als „traditionell“ bezeichneten Nutzwertorientierung, wie sie vor allem bei Akteuren mit land- oder forstwirtschaftlichem Hintergrund zu finden ist. (2) In einer „modernen“ ökonomischen

mischen Form, wie sie bei Akteuren des Tourismus, insbesondere ohne landwirtschaftlichen biographischen Hintergrund, vorzufinden sind.

Ein **Eigenwert** der Natur oder der Landschaft ist den Fallstudienregionen hinsichtlich der ästhetischen Qualität der Landschaft und der Bedeutung des Landschaftsbildes für die lokalen kollektiven Identitäten bedeutend. Die ästhetische Qualität der Landschaft ist dabei zwar in allen Fallstudienregionen vor allem hinsichtlich ihrer ökonomischen Bedeutung für den Tourismus relevant, sie wird allerdings ebenso in ihrer Bedeutung für die lokale Bevölkerung diskutiert.

Neben ästhetischen Aspekten ist auch die Identifikation der Akteure mit der durch die historischen Nutzungsformen geprägten Kulturlandschaft für die soziale und diskursive Konstruktion von lokaler Identität und damit auch für die Bedeutung des Eigenwertes der Natur in den verschiedenen Fallstudienregionen wesentlich. Der Erhalt des durch die Kulturlandschaft geprägten Landschaftsbildes ist in allen Fallstudienregionen ein allgemein akzeptiertes Ziel.

Deutungen, die auf einem **Selbstwert** der Natur aufbauen, spielen in den Fallstudienregionen eine untergeordnete Rolle und lassen sich allenfalls bei wenigen Akteuren aus dem Bereich des Natur- und Umweltschutzes, hier insbesondere bei Akteuren, die nicht lokal in den Fallstudienregionen sesshaft und angesiedelt sind, sowie, unter dem Aspekt des Artenschutzes, dem Bereich der Jagd finden. Auch wenn eine Orientierung am Selbstwert der Natur nur bei wenigen Akteuren handlungsleitend ist, prägt die Auseinandersetzung um den Natur- und Landschaftsschutz und um die Verwirklichung der damit verbundenen Ziele alle Fallstudienregionen in unterschiedlich starkem Ausmaß und kommt vor allem in dem Werte- und Zielkonflikt zwischen Ökologie und ökonomischen Entwicklungsinteressen zum Ausdruck.

#### 4.3.2.4 REMORALISIERUNG DER NATUR UND EINORDNUNG DER VORGEFUNDENEN WERTVORSTELLUNG IN DIE UNTERSUCHTE CHRONOLOGISCHE ABFOLGE (SIEHE CLUSTER 1)

In allen Fallstudienregionen stimmt die Mehrheit der Interviewpartner darin überein, dass in den letzten Jahrzehnten ein Wertewandel bezüglich des Umgangs mit der Natur in Richtung Nachhaltigkeit, eines insgesamt schonenderen Umgangs und einer kritischeren Betrachtung von landschaftsverändernden Eingriffen stattgefunden hat. In den Fallstudienregionen kann kein eindeutiger Wandel der Naturwahrnehmung oder der moralischen Bewertungen des Naturumgangs in Richtung Selbstwert festgestellt werden, stattdessen besteht ein Nebeneinander von Deutungsmustern und Wertorientierungen und es wird von den lokalen Akteuren der Zivilgesellschaft allenfalls ein Trend zu mehr „ökologischem Bewusstsein“ beobachtet, der sich jedoch nicht bei allen Akteuren in Form von Veränderungen der Handlungspraktiken auswirkt. Bezogen auf die projektübergreifende These der historischen Sukzession der übergreifenden Deutungsmuster (Theodizee, Technodizee und Anthropodizee, siehe Cluster 1) lässt sich anhand der Bedingungen der Interviews nur unter Vorbehalt bestätigen. Gegenwärtig dominieren Deutungsmuster, die der Technodizee zugeordnet werden können, insbesondere bei Akteuren, die im Bereich des Tourismus und/oder in der direkten Auseinandersetzung mit der Natur – zumeist der Forst- oder Landwirtschaft - tätig sind. Die Funktion der Natur für den Menschen steht in der Wahrnehmung zumeist im Vordergrund. Der Gebrauchswert der Natur für den Menschen ist ein grundlegendes und anerkanntes Deutungsmuster. Andererseits lassen sich Motive der Anthropodizee ebenfalls identifizieren, dominant sind sie insbesondere bei Akteuren, die einen akade-

mischen Hintergrund besitzen und/oder im Bereich des Naturschutzes engagiert sind. Somit lässt sich eine tendenziell milieuspezifische Zuordnung der zivilgesellschaftlichen Akteure anhand ihres Verhältnisses von kulturellem zu ökonomischem Kapital konstatieren. Akteure mit einem Überschuss von kulturellem Kapital neigen zu Deutungsmustern der Anthropodizee, solche mit einem Überhang an ökonomischen zu Deutungsmustern der Technodizee. Motive der Theodizee sind bei vielen Akteuren in Ansätzen zu finden, jedoch niemals deutungs- oder handlungsleitend.

Der Wert, welchen die Akteure der Kulturlandschaft zuschreiben, ist es, der einer absoluten Geltung des Deutungsmusters der Technodizee entgegensteht. Der Erhalt des Landschaftsbildes wird von nahezu allen Akteuren als Ziel genannt. Gründe hierfür sind (1) die Bedeutung des Landschaftsbildes für den Tourismus (Ökonomie), (2) die Bedeutung der Landschaft für die lokale kollektive Identität (eudämonistische Ethik) und (3) die Bedeutung, die der Kulturlandschaft hinsichtlich des Schutzes vor Naturgefahren zugeschrieben wird (Sicherheit). Im Punkt (3) konvergieren dabei die beiden dem Deutungsmuster der Technodizee zugeordneten Deutungsmuster der „Ökonomie“ und der „Natur als unzivilisierter Raum“. Eine mögliche „Entvölkerung“ oder „Entsiedelung“ der Region stellt in allen Fallstudienregionen ein worst-case-Szenario dar. Die ökonomische Nutzung der Natur wird somit auch mit dem Argument der sozialen Nachhaltigkeit legitimiert. Deutungsmuster, die der Anthropodizee zugeordnet werden können - insbesondere soziale Nachhaltigkeit - schließen eine Vereinbarkeit mit solchen, die der Technodizee zugeordnet werden können (Ökonomie), nicht aus. Vielmehr treten sie in der Empirie meist vermischt auf, wobei eine Kombination und Integration verschiedener Deutungsmuster nicht willkürlich erfolgt.

#### 4.3.2.5 WAHRNEHMUNG DES KLIMAWANDELS UND WAHRNEHMUNG VON NATURGEFAHREN

In allen Fallstudienregionen wird das Eintreten des Klimawandels erwartet oderer bereits beobachtet. Die Ursachen dieses Klimawandels sind umstritten, zumeist gewichten die Akteure vor Ort natürliche und anthropogene Faktoren mit unterschiedlichen Schwerpunkten. „Klimawandel“ wird in diesem Kontext von den lokalen Akteuren als Expertendiskurs und –problem wahrgenommen. Lokal findet dieser Expertendiskurs eine Verankerung in individuellen Beobachtungen und Wahrnehmungen des Wetters und von Wetterveränderungen, Veränderungen der Vegetation, sowie in den „Naturereignissen“ der letzten Jahrzehnte. Insbesondere ein Ansteigen der Temperatur, ein Rückgang der Gletscher, tauender Permafrost sowie eine Zunahme bestimmter „Naturgefahren“ werden mit dem Klimawandel im Zusammenhang gesehen. Die Wahrnehmung und Bewertung des Klimawandels unterscheidet sich allerdings sowohl zwischen den verschiedenen Fallstudienregionen als auch innerhalb der Fallstudienregionen. Diese Unterschiede betreffen sowohl die Ursachenzuschreibungen, als auch die lokalen Ausprägungen des Klimawandels, insbesondere aber die Frage, ob mit dem Klimawandel Handlungsanforderungen an die lokale Bevölkerung einhergehen. Die erwarteten lokalen Auswirkungen des Klimawandels werden vorwiegend als vor allem technisch zu bewältigende, eher nebensächliche Veränderungen wahrgenommen, die ebenso positive wie negative Aspekte mit sich bringen, wobei die positiven Auswirkungen die negativen überwiegen werden.

Während von keinem Interviewpartner bestritten wird, dass ein Wandel des Klimas stattfindet, ist die Bewertung des menschlichen Einflusses auf den Klimawandel in allen Fallstudienregionen umstritten (vgl. Kap. 4.3.10). Nur von den Vertretern der Naturschutzorganisationen kann gesagt werden, dass sie den Menschen oder den menschlichen Einfluss als Hauptursache des derzeitigen Klimawandels bewerten. Der Klimawandel ist für die interviewten Akteure nur ein Aspekt eines umfassenderen lokalen Wandels. Sowohl ökonomische, rechtliche, politische, technische, kulturelle und gesellschaftliche Entwicklungen auf unterschiedlichen räumlichen Aggregationsebenen haben einen Einfluss auf die lokalen Bedingungen und geben einen Rahmen für die lokale Entwicklung vor, der vor Ort nur sehr begrenzt kontrolliert und beeinflusst werden kann. Der Klimawandel wird dabei in allen Fallstudienregionen insbesondere als Faktor der ökonomischen Entwicklung der Region gesehen. Der alpine Skitourismus wird in allen drei Regionen als besonders durch den Klimawandel betroffen betrachtet. Der Klimawandel wirkt sich aber nicht allein auf den alpinen Skitourismus, sondern auf den Tourismus in allen Fallstudienregionen allgemein aus, wobei die meisten Interviewpartner zwischen der Betroffenheit des Winter- und des Sommertourismus unterscheiden.

Hinsichtlich des Sommertourismus werden in allen drei Fallstudienregionen positive Auswirkungen für die Regionen durch den Klimawandel erwartet.

Insbesondere im Hinblick auf die ökonomische Bedeutung des Wintertourismus werden durch den Klimawandel keine negativen Auswirkungen in den Fallstudienregionen erwartet. Auch im Bereich des alpinen Wintertourismus werden die Regionen daher in der Konkurrenz zu anderen skitouristischen Destinationen durch den Klimawandel tendenziell profitieren, da diese Destinationen deutlich stärker betroffen sein werden. Im Oberallgäu werden zwar starke negative Auswirkungen auf den alpinen Skitourismus erwartet, allerdings wird dort auf die ohnehin geringe Bedeutung des alpinen Skitourismus für die Region hingewiesen.

Die Fallstudienregionen unterschieden sich darin, wie stark der Klimawandel in der lokalen Wahrnehmung und Deutung als Phänomen verankert ist. Im Oberengadin und im Oberallgäu ist der Klimawandel dabei auch auf den höheren politischen Ebenen (Bund, Land, Kanton) ein Thema, während die Thematisierung des Klimawandels in der Österreichischen Politik bisher eine geringere Rolle spielt als in Deutschland oder der Schweiz (vgl. Kap. 4.2). Klimawandel bedeutet in der lokalen Wahrnehmung zunächst Vermeidung. Die Anpassung an den Klimawandel bzw. dessen Folgen sind dem gegenüber (noch) von nachrangiger Bedeutung. Im Oberallgäu fällt so z.B. eine enge thematische Verknüpfung von lokalem „Klimawandel“ und der auf Bundesebene beschlossenen „Energiewende“ auf. Einerseits wirken sich hierbei die auf staatlicher oder nationaler Ebene gesetzten Rahmenbedingungen auf die lokale Wahrnehmung und Deutung der Betroffenheit von Region und Bevölkerung durch den Klimawandel aus, andererseits zeigt sich hierin auch die Wirkung des nicht-lokalen öffentlichen Diskurses um den Klimawandel. Wie im Bereich der Klimawandelvermeidung stehen auch in der Anpassung an den Klimawandel technische Anpassungsmaßnahmen eindeutig im Vordergrund. Dies betrifft an erster Stelle die Anpassungsmaßnahmen im Bereich des alpinen Skitourismus. Im Zentrum der lokalen öffentlichen Wahrnehmung und Diskussion um die Anpassung an die erwarteten Folgen des Klimawandels stehen darüber hinaus die mögliche oder erwartete Betroffenheit durch Naturgefahren und Maßnahmen im Bereich des Naturgefahrenmanagements.

Für viele Interviewpartner stellt die Anpassung oder die Notwendigkeit der Anpassung an die Natur eine Konstante menschlichen Lebens dar. Die Anpassung an den Klimawandel stellt also in dieser Hinsicht keine Ausnahme von dieser Regel dar, sondern bestätigt sie vielmehr. Im Zuge der weiteren Thematisierung von Naturgefahren durch die lokalen Akteure herrscht auch bei der Fragen der Anpassung an den Klimawandel in Gestalt der Maßnahmen des Naturgefahrenmanagement eine Haltung vor, die die Betroffenheit der Region relativiert und entdramatisiert.

Während eine normative bzw. moralische Bewertung des Umgangs mit der Natur durchaus, wenn auch aus anthropozentrischer Perspektive, anerkanntes Wissen darstellt, führt der Klimawandel nicht eindeutig zu einer Zunahme der moralischen Bewertung der Natur und des Umgangs mit ihr. Vielmehr werden die Auswirkungen des Klimawandels von vielen Akteuren als zu bewältigende, eher nebensächliche Veränderungen rezipiert, die ebenso positive wie negative Aspekte mit sich bringen. Grundlage der Anerkennung des Klimawandels sind dabei häufig eigene Beobachtungen des Wetters und eigene Erfahrungen aus dem beruflichen oder Freizeitbereich.

#### 4.3.2.6 EINFLUSSFAKTOREN AUF DIE LOKALE BETROFFENHEIT DURCH NATURGEFAHREN

In den verschiedenen Fallstudienregionen bestehen unter den verschiedenen zivilgesellschaftlichen Akteuren differenzierte Wahrnehmungen davon, durch welche Naturgefahren die jeweiligen Fallstudienregionen in besonderer Weise betroffen sind.

Oberallgäu	Paznaun	Oberengadin
Hochwasser	Lawinen	Gletscherrückgang
Stürme	Murgang	Permafrost
Starkregen	Hochwasser	Lawinen

*Tab 6: Übersicht der von Zivilgesellschaftlichen Akteuren wahrgenommenen Gefahren vor Ort nach Prioritäten*

In den Fallstudienregionen werden Naturgefahren oftmals nicht als außergewöhnliche Gefahr angesehen. Sie gelten als „normale“ Lebensrisiken. Der Umgang mit ihnen ist selbstverständlich und stellt eine Konstante nicht nur des zeitgenössischen Lebens sondern menschlichen Lebens schlechthin in den Alpen dar. Naturgefahren sind damit Teil der lokalen Identität und stellen keine außergewöhnlichen Ereignisse dar. Naturgefahren und der Umgang mit ihnen werden von der Mehrheit der Akteure veralltäglich, routinisiert und entdramatisiert und in die Lebenswelt, die alltägliche Selbstverständlichkeit, eingebunden. In diesem Kontext dominiert das Sicherheitsgefühl. Trotz dieses Gefühls relativ großer Sicherheit vor Naturgefahren bestehen Befürchtungen, es könne zu nicht vorhergesehenen bzw. unvorhersehbaren Ereignissen kommen.

Als Ursache von Naturgefahren, die ihren Auswirkungen auch den Menschen betreffen, gelten den Interviewpartnern grundsätzlich natürlich Prozesse. Es werden hier mit unterschiedlichem Differenzierungs- und Detaillierungsgrad meteorologische, klimatologische, glaziologische, nivologische, hydrologische, geologische und geographische Erklärungen abgegeben. Unabhängig von der Ursachenzuschreibung wird auch dem derzeitigen Klimawandel ein Einfluss auf das Auftreten von bestimmten Naturgefahren zugesprochen. Der Umfang und das Ausmaß des Klimawandels als Einflussfaktor auf die lokale Betroffenheit durch Naturgefahren sind allerdings aus der Sicht der befragten Akteure mit erheblichen Unsicherheiten verbunden und die Meinungen darüber, ob und in wie weit der Klimawandel bereits heute als Einflussfaktor berücksichtigt werden sollte, sind alles andere als einheitlich. Darüber hinaus finden auch Reflektionen bezüglich der Rolle des Menschen in Bezug auf die lokale Betroffenheit durch Naturgefahren statt. So stellen viele Akteure fest, dass soziale Faktoren Einfluss auf die Betroffenheit der Regionen durch Naturgefahren und insbesondere auf das Schadensausmaß haben.

Zu den bedeutendsten **sozialen Einflussfaktoren** hinsichtlich der Betroffenheit der Regionen durch Naturgefahren zählen dabei **Veränderungen und Dynamiken im Bereich der Flächennutzung sowie der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung**, gerade auch infolge der sozio-ökonomischen Entwicklung und der Notwendigkeit, Anforderungen der touristischen Nutzung gerecht werden zu können. Das zentrale Konfliktfeld in allen drei Fallstudienregionen ist entsprechend die Ebene der Raumplanung. Als zentrales Instrument des Umgangs mit Naturgefahren im Bereich der Raumplanung werden im Paznaun und im Oberengadin von den Interviewpartnern die von den zuständigen Ämtern und Behörden angefertigten und lokal verhandelten Gefahrenkarten angesehen. Die starke Abhängigkeit aller drei Fallstudienregionen insbesondere vom Wintertourismus hat zu einer Veränderung des Anforderungsprofils an das Naturgefahrenmanagement geführt. Die Sicherheit der Verkehrswege stellt so ein zentrales Themenfeld dar.

Der gesellschaftliche Wertewandel hinsichtlich der Beurteilung des Umgangs mit der Natur und die vermehrte politische Berücksichtigung der Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes werden in den Fallstudienregionen primär als eine **Veränderung des rechtlichen Rahmens** wahrgenommen.

Als weiterer zentraler Einflussfaktor werden die **Verfügbarkeit und der Entwicklungsstand technischer Schutzmaßnahmen** gesehen. Hinsichtlich des Umgangs mit Naturgefahren stehen in der öffentlichen Wahrnehmung die technischen Schutzmaßnahmen gegen Naturgefahren im Vordergrund. Aus der Sicht der lokalen Akteure erwächst aus den technischen Möglichkeiten ein erweiterter Handlungsspielraum im Umgang mit Naturgefahren. Verbesserungen der technischen Möglichkeiten führen im Zusammenspiel mit Fortschritten und Verbesserungen im Bereich der Planungsgrundlagen zu einer Ausweitung der Möglichkeiten präventiv mit Naturgefahren umzugehen.

Auch die **organisationalen Rahmenbedingungen** werden als bedeutender Einflussfaktor genannt. Diese betreffen im Paznaun und im Oberengadin bevorzugt die Arbeit der und in den Lawinenkommissionen. Dort werden insbesondere Veränderungen im Bereich der Professionalisierung der Arbeit der Kommissionen beschrieben und betreffen die Ausbildung der Kommissionsmitglieder, die Ausweitung technischer Möglichkeiten sowie Veränderungen der rechtlichen Verantwortung der Kommissionsmitglieder.

Des Weiteren werden auch die **finanziellen Rahmenbedingungen und der politische Wille** der Akteure auf den nicht-lokalen Entscheidungsebenen als Einflussfaktor auf das Naturgefahrenmanagements benannt. Dabei wird erstens der allgemeinen ökonomischen Entwicklung der Regionen eine Bedeutung auch für das Naturgefahrenmanagement zugesprochen und die Nutzung ökonomischer Entwicklungsmöglichkeiten insbesondere von den Vertretern wirtschaftlicher Interessen als Voraussetzung eines funktionsfähigen Umgangs mit Naturgefahren gesehen und zweitens die Notwendigkeit der öffentlichen (europäischen, staatlichen und regionalen) Förderung und Finanzierung des Naturgefahrenmanagements betont. Der politische Wille nicht-lokalen Akteure wird in seiner Bedeutung dabei nicht nur hinsichtlich der Bereitschaft zu einem langfristigen Engagement im Bereich des Naturgefahrenmanagements sondern auch mit Bezug auf die Regulierung der bestehenden Zielkonflikte betont.

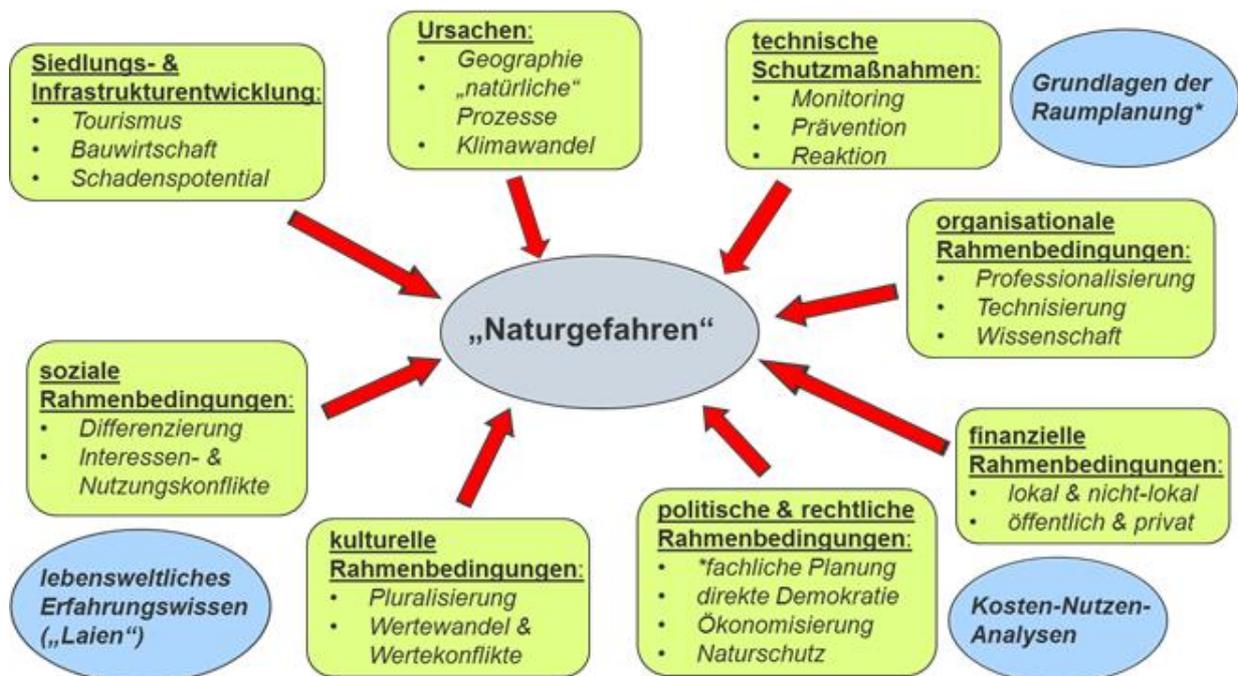


Abb. 9: Einflussfaktoren bezüglich Naturgefahren / Quelle: Eigene Darstellung

#### 4.3.2.7 FORSCHUNGSSTAND ZU ZIVILGESELLSCHAFT UND ZIVILGESELLSCHAFTLICHEN AKTEUREN

Hinsichtlich der Erforschung zivilgesellschaftlicher Akteure als Vermittler zwischen lokaler Bevölkerung einerseits und Akteuren des professionellen Naturgefahrenmanagements andererseits, konnte an die theoretischen Ansätze der Theorien reflexiver Modernisierung (u.a. Giddens 2009, Beck 1986 und 2002), der kritischen Theorie (Habermas 1981, 1992) sowie den Ansätzen der sozialwissenschaftlichen Risiko- und Katastrophenforschung angeschlossen werden (u.a. Douglas/Wildavsky 1983, Slovic 1987, Dombrowsky 1991, Clausen 2003, Voss 2006). Hinsichtlich der sozialen Konstruktionsprozesse bezüglich Klimawandel und Naturgefahren waren darüber hinaus die Ansätze der Forschung zur „adaptive capacity“ (vgl. u.a. Moser/Ekstrom 2010, Engle 2011, Adger et al. 2007, Kuhlicke et al. 2011, Voss 2008) und der hieran anschließenden Diskussion um „limits“ oder „barriers to adaptation“ (vgl. u.a. O’Brien 2012, Adger et al. 2009a, Morgan 2011, Barnett/O’Neill 2010, Moser/Ekstrom 2010, Füssel 2007) von Bedeutung.

Im Rahmen dieser Diskussion um soziale Grenzen und Möglichkeiten der Anpassung an den Klimawandel und dessen Folgen wird Governance-Prozessen und zivilgesellschaftlicher Beteiligung eine zentrale Rolle zugesprochen. Dies betrifft sowohl die Beteiligung zivilgesellschaftlicher Akteure an Prozessen politischer Steuerung als auch, mit der Frage nach der Berücksichtigung heterogener kultureller Werte und Wertvorstellungen, deren Beitrag zum kulturellen Selbstverständigungsprozess von Gesellschaften (vgl. hierzu u.a. die Beiträge in Adger et al. 2009b, Mortello/Jasanoff 2004, O’Brien 2009, Marshall 2012).

Die Erforschung der Rolle und Bedeutung zivilgesellschaftlicher Akteure im Rahmen der Anpassung an die Folgen des Klimawandels gewinnt noch an Relevanz, da gerade in jüngerer Zeit vermehrt thematisiert wird, dass sich der Klimawandel in seinen Auswirkungen zunächst lokal bemerkbar machen wird und eine Vielzahl der möglichen Vermeidungs- und Anpassungsmaßnahmen auch auf dieser Ebene ergriffen werden müssen, um intendiert wirken zu können (vgl. IPCC 2013). Während die frühere Thematisierung des Klimawandels in der sozialwissenschaftlichen Forschung vor allem die globale Ebene in den Blick nahm, hat sich dieser Fokus insbesondere in den letzten zehn Jahren vermehrt in Richtung der lokalen Ebene verschoben. Entsprechend wird den lokalen sozialen und kulturellen Rahmenbedingungen sowie den lokalen Akteuren und Institutionen und damit den lokalen Governance-Strukturen in der Forschung eine zentrale Rolle zugesprochen (vgl. u.a. Agrawal 2008, Engle/Lemos 2010, Engle 2011, Pohlmann 2011, Adger et al. 2009a).

Die verschiedenen Ansätze der sozialwissenschaftlichen Risiko- und Katastrophenforschung thematisieren das Verhältnis zwischen sogenannten „Laien“ und „Experten“. Die Trennung und Gegenüberstellung von „Laien“ und „Experten“ ist in Literatur aus der psychologischen Risikoforschung (vgl. u.a. Slovic 1987), der kulturtheoretischen Perspektive (vgl. u.a. Douglas/Wildavsky 1983, Ellis et al. 1990) sowie aus technik- und wissenschaftssoziologischer Perspektive (vgl. u.a. Wynne 1989 und 2003, Sarasin 2004) schon vielfach kritisiert und grundlegend infrage gestellt worden. Die katastrophensoziologische Forschung hat sie darüber hinaus als wesentlichen Faktor der Genese von und des Umgangs mit Katastrophen identifiziert und untersucht (vgl. u.a. Clausen 1994 und 2003, Dombrowsky 1991).

Vor diesem Hintergrund ist nach gegenwärtigem Forschungs- und Diskussionsstand von einer wesentlichen Bedeutung der Beteiligung zivilgesellschaftlicher Akteure auszugehen. Diese können demnach 1.) einen Beitrag zur Steigerung der Effektivität und Akzeptanz politischer Entscheidungen und politischer Programme (vgl. u.a. Giddens 2009, Kohler-Koch 2010, Peyke/Sauerbrey/Wagner 2008) und darüber hinaus 2.) einen Beitrag zur Legitimation des Gesamtsystems leisten: Zivilgesellschaftliche Partizipation soll einer Erstarrung eines politischen Systems, dessen Parteien, Regierungen und Verwaltungsexperten die Nähe zu den Bürgerinnen und Bürgern verlieren und darüber einer Entkopplung selbstreferentiell operierender politisch-administrativer Expertensysteme von den Lebenswelten der Bürger entgegenwirken (vgl. u.a. Habermas 1990 und 1992, Peters 2007, Seubert 2009, Kohler-Koch 2010, Beck 2002). Hinsichtlich des gesellschaftlichen Umgangs mit Naturgefahren findet in den letzten Jahren eine Ausweitung der Partizipationsmöglichkeiten zivilgesellschaftlicher Akteure – vorzugsweise im Bereich der Raumplanung – statt (vgl. u.a. Zaugg Stern 2006, Peyke/Sauerbrey/Wagner 2008, Schmid 2010).

#### 4.3.2.8 ZIVILGESELLSCHAFT UND DAS PROFESSIONELLE NATURGEFAHRENMANAGEMENT

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden zivilgesellschaftliche Akteure verstanden als Vertreter organisierter und aggregierter Interessen, idealerweise jenseits von Markt und Staat, die von Akteuren des professionellen Naturgefahrenmanagements („Experten“ aus Politik und Verwaltung) einerseits und individuellen Trägern lokalen Wissens andererseits unterschieden werden können.

Im Rahmen der Partizipation der Zivilgesellschaft und auch der Bevölkerung am Naturgefahrenmanagement findet eine Vermittlung von Zielen und Interessen, wie auch von Wertvorstellungen sowohl im Bereich der Raumplanung als auch im Bereich der Implementierung und Umsetzung konkreter Projekte statt. Gerade im Bereich der Raumplanung verläuft die Vermittlung zwischen den Akteuren des professionellen Naturgefahrenmanagements und der lokalen Bevölkerung in den Fallstudienregionen allerdings maßgeblich nicht durch die organisierte öffentliche Einflussnahme zivilgesellschaftlicher Akteure sondern im Wesentlichen durch die politischen Institutionen der Gemeinde, also innerhalb und im Rahmen der klassischen Institutionen des repräsentativen politischen Systems.

Gleichwohl haben sich die Rahmenbedingungen in allen Fallstudienregionen dahingehend verändert, dass zahlreiche Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung auch in Fragen des Naturgefahrenmanagements bestehen und auch genutzt werden. Auf der lokalen Ebene dominieren dabei „top-down“, von Akteuren des professionellen Naturgefahrenmanagements, initiierte Beteiligungsverfahren. Ziel der Beteiligung verschiedener „Stakeholder“ ist meist die effizientere Umsetzung der von den Akteuren des professionellen Naturgefahrenmanagements bereits eingeleiteten Maßnahmen. Zivilgesellschaftliche Akteure werden somit in der inhaltlichen Konzeption von Maßnahmen nur wenig involviert, jedoch zu Legitimationszwecken in Implementierungsprozesse eingebunden.

Zivilgesellschaftliches Engagement und zivilgesellschaftliche Partizipation ist in den Fallstudienregionen des Forschungsprojektes nicht auf die Beteiligung an Raumplanungsprozessen beschränkt, sondern schließt darüber hinaus auch die Beteiligung an der Umsetzung von Maßnahmen des Naturgefahrenmanagements – etwa im Rahmen der Bergwaldoffensive in Bayern – sowie auch die Mitwirkung zivilgesellschaftlicher Akteure bei sowie ihre Einwirkung auf die Meinungsbildung zu den Themen Naturgefahren und Naturgefahrenmanagement in der Öffentlichkeit mit ein.

Im Bereich des Naturgefahrenmanagements im Alpenraum kommen partizipative Verfahren dabei in erster Linie im Bereich der Planung und der Durchführung von Maßnahmen des Hochwasserschutzes (Junker et al. 2007, Zaugg Stern 2006, Schmid 2010, BWG 2002, BAFU 2008, Hess 2011, Scolobig et al. 2008) sowie im Bereich der Durchführung von Maßnahmen im Bereich der Schutzwaldbewirtschaftung und der Schutzwaldpflege (Hogl/Nordbeck 2007, Voitleitner 2006, Freuding/Dinser 2011, Suda/Müller 2005) zum Einsatz.

Trotz der zahlreichen direkten und indirekten Beteiligungsformen zivilgesellschaftlicher Akteure am Naturgefahrenmanagement ist das Ausmaß der Beteiligung und der von den Akteuren selbst wahrgenommene Einfluss auf das Naturgefahrenmanagement eher gering. Detaillierte Beschreibungen von Maßnahmen werden zumeist nur genannt, wenn die Befragten an der Umsetzung der Maßnahmen beteiligt waren bzw. sind oder sie sich in besonderem Maße von diesen Maßnahmen betroffen fühlen (s.u.). Kritik an den Maßnahmen der professionellen Akteure des Naturgefahrenmanagements wird nur selten geäußert.

Naturgefahren und deren Management werden so in allen Fallstudienregionen auf der lokalen Ebene primär als Expertendiskurs und -problem betrachtet. Es erfolgt eine Delegation der Verantwortlichkeit und Zuständigkeit an die „Experten“ des Naturgefahrenmanagements aus Wissenschaft und Verwaltung. Diesen „Experten“ wird von den Interviewpartnern das entsprechende Wissen im Umgang mit Naturgefahren zugesprochen. Die Experten schätzen, nach Ansicht der befragten Personen, Entwicklungen vor Ort und die lokale Betroffenheit durch Naturgefahren häufig kritischer ein als die lokale Bevölkerung selbst. Das hohe Vertrauen in das professionelle Naturgefahrenmanagement und seine Akteure beruht allerdings nicht allein auf deren Verfügung über wissenschaftlich-technisches Wissen sondern gerade auch auf der regionalen und lokalen Verwurzelung des professionellen Naturgefahrenmanagements und seiner Akteure. Diese lokale Verwurzelung dient dabei gewissermaßen als praktisches Korrektiv theoretischen Wissens und von ihr kann daher behauptet werden, dass sie als wirksames Gegengewicht einer selbstreferentiellen Entkopplung von „Experten“ und lebensweltlichen Problemlagen entgegenwirkt. Vor diesem Hintergrund hat sich gezeigt, dass eine strikte Trennung zwischen zivilgesellschaftlichen Akteuren und Akteuren des professionellen Naturgefahrenmanagements auf lokaler Ebene nicht uneingeschränkt haltbar ist. Lokale professionelle Akteure sind in den Fallstudienregionen auch lebensweltlich eingebunden und in die lokale Zivilgesellschaft, in Vereine, Verbände und Organisationen als Mitglieder integriert.

Maßnahmen des professionellen Naturgefahrenmanagements werden von lokalen zivilgesellschaftlichen Akteuren danach bewertet, in wie weit sie mit ihren sonstigen Deutungsmustern, Handlungspraktiken und Interessen im Einklang stehen. Auch hier wird nicht deren Wirksamkeit durch zivilgesellschaftliche Akteure infrage gestellt, sondern auf den bestehenden Nutzungs- und Interessenkonflikte verwiesen.

Es stellte sich heraus, dass der jeweilige Einfluss lokaler lebensweltlicher Deutungsmuster sehr unterschiedlich ausgeprägt war. Je stärker die integrative Leistung des lokalen Verständigungszusammenhangs war, je spezifischer und intensiver es dem Lokalraum Bedeutung zuwies und desto stärker war das Trägheitsmoment des lokalen Wissens bzw. der Widerstand gegen externe Deutungsmuster, wenn diese nicht anschlussfähig waren. Die Prägung des Habitus durch lokales lebensweltliches Wissen gestaltet sich in Abhängigkeit zur Stärke und Anerkennung des lokalen Wissens. Dies gilt vor allem für lokale Bevölkerung und vor Ort aufgewachsene zivilgesellschaftliche Akteure, allerdings lassen sich auch Sozialisationseffekte bei später zugezogenen Akteuren nachweisen. Diese Effekte sind weit schwächer und werden nicht als Doxa anerkannt, was den Akteuren die Legitimation vor Ort erschwert. Im professionellen Naturgefahrenmanagement werden diese lokalen Deutungsmuster bisher nur unzureichend systematisch berücksichtigt.

#### 4.3.3 AP 4: ENTWICKLUNG EINES THEORETISCHEN ERKLÄRUNGSRAHMENS

Der Arbeitsauftrag des Arbeitspakets 4 bestand darin, in Anlehnung an Pierre Bourdieus Sozialraum ein Rahmenkonzept für Aushandlungsprozesse zu entwerfen. Grundlage für das Rahmenkonzept waren die Auswertungen der problemzentrierten Interviews mit den lebensweltlichen und professionellen Akteuren (Cluster 2 und 3), ergänzend wurden die historischen Kämpfe um die Diskurshoheit, wie in Cluster 1 beschrieben, einbezogen. Das Ziel des AP 4 war es, die Durchsetzung von Vorstellungen von Natur und von Gesellschaft verständlich zu machen und zu untersuchen, warum bestimmte Naturvorstellungen auch in Handlungspraktiken umgesetzt werden, während es in anderen Fällen nicht zur Umsetzung kommt. Von besonderem Interesse war, welche sozialen Prozesse die Bildung und die Selektion von Deutungsmustern und Handlungspraktiken strukturieren.

##### 4.3.3.1 DEUTUNGSMUSTERANSATZ ALS CLUSTERÜBERGREIFENDES KONZEPT

Der Begriff Deutungsmuster wurde als Brückenbegriff ausgewählt, weil er in Soziologie, Ethnologie, Geschichts- und Umweltwissenschaften gleichermaßen Anwendung findet. Der erste Arbeitsschritt war deshalb eine Recherche über die philosophische und soziologische Herkunft des Begriffs der Deutungsmuster sowie eine Übersicht über die Verwendung in aktuellen Arbeiten.

Der Begriff Deutungsschemata geht auf den Phänomenologen und Soziologen Alfred Schütz (1899 – 1959) zurück. Schütz bezeichnete damit eine Form der im kollektiven Wissensvorrat abgelagerten sozialen Typik. Mit dem Begriff Typik beschreibt Schütz jenes Phänomen der Alltagswelt, durch welches Personen als typische Vertreter einer sozialen Rolle wahrgenommen werden. Das Besondere einer Person wird ausgeblendet, wodurch es zu einer Erleichterung des Verständigungsprozesses kommt (vgl. Schütz 1974: 261). Weiterentwickelt wurde der Begriff der Deutungsschemata von dem Soziologen Ulrich Oevermann (Oevermann 2001), welcher dem Begriff einen stärker theoretisch akzentuierten Gehalt verleiht (vgl. Bohnsack/Nohl 2013: 15). In dem Konzept von Oevermann sind Deutungsmuster Formen des kollektiven Bewusstseins und als solche nicht mit Ideologien, Einstellungen, Meinungen oder Interessen zu verwechseln.

Bei Deutungsmustern handelt es sich um selbständig operierende, weitgehend unbewusst bleibende Routinen der Interpretation von wiederkehrenden Problemlagen. Der Grundgedanke des Deutungsmusteransatzes nach Oevermann ist, dass Subjekte auf Deutungen zurückgreifen, welche sie im Laufe ihrer Sozialisation ausgebildet haben. Diese Deutungsroutinen operieren wie ein stillschweigendes Wissen (Tacit knowledge), also unbewusst. Deutungsmuster entstehen durch wiederkehrende Situationen, in denen das Subjekt mit der Notwendigkeit konfrontiert ist, für einen im sozialen Leben erfahrenen prekären Sachverhalt ein stimmiges Prädikat auszubilden, das sowohl mit den bisher gemachten Erfahrungen und deren Auslegungen, als auch mit den in seinem Milieu dafür vorgefunden Deutungen kompatibel ist (vgl. Schützeichel 2007: 306, Franzmann 2007: 195).

Oevermann hat den Grundgedanken des Deutungsmusteransatzes zum ersten Mal 1973 ausgearbeitet. Heute liegen zahlreiche empirische Arbeiten vor, welche auf Oevermanns Ansatz zurückgreifen. Seit 2001 liegt von Ulrich Oevermann auch eine verdichtete Darstellung seines theoretischen Konzepts vor (Oevermann 2001). Oevermanns Ansatz orientiert sich an der Theorie von Noam Chomsky, welcher Sprache als ein System syntaktischer Regeln beschreibt. Chomsky führt die Sprachkompetenz auf generative Muster zurück, welche zwar unbewusst operieren, aber dennoch hochgradig strukturiert und strukturierend sind. Die Fähigkeit, Sprache regelkonform und kompetent anzuwenden, verweist auf eine epistemische Struktur (vgl. Oevermann 2001: 68). Oevermann entwickelt diese Theorie weiter und geht davon aus, dass eine solche unbewusst operierende Struktur auch für die das Handeln steuernden kognitiven Vorgänge zu suchen ist (vgl. Oevermann 2001: 43). Starken Einfluss auf Oevermanns Deutungsmusteransatz hatten neben den Arbeiten von Noam Chomski auch noch die Arbeiten des Soziologen Emil Durkheim und vor allem von Pierre Bourdieu.

#### 4.3.3.2 KONZEPT DES SOZIALEN RAUMES UND DIE VERTEILUNG VON HANDLUNGSPRAKTIKEN

Pierre Bourdieu (1930 – 2001) wurde bereits bei der Beantragung des Projektes als zentraler Theoretiker gewählt, weil er in besonderer Weise einen Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung sozialer Akteure und deren Handlungspraktiken konzeptualisierte.

Bourdieu untersuchte in den Schriften „Entwurf einer Theorie der Praxis“ (1979), „Sozialer Sinn. Kritik einer theoretischen Vernunft“ (1980) und die „Die feinen Unterschiede (1979)“, wie kulturelle Praktiken zur Stabilisierung von Herrschaftsstrukturen beitragen. Er gelangt zu der Einsicht, dass Handlungspraktiken nicht nur von (vermeintlich objektiven) Gegebenheiten, sondern auch von symbolischen Aspekten bestimmt sind. Bourdieu prägte zur Darlegung seiner Theorie ein eigenes begriffliches Instrumentarium (Habitus, Kapital, Feld, Symbolische Gewalt, Strategie, Doxa etc.), mit welchem das Verhalten von Menschen im Sozialen Miteinander erklärt werden kann (vgl. Bourdieu 1976: 147). Zur Untersuchung der Naturwahrnehmung der sozialen Akteure und den daraus resultierenden Handlungspraktiken wurde in AP 4 Bourdieus begriffliches Instrumentarium aufbereitet und als eine Art Werkzeugkasten zur Beschreibung der Wandlungsprozesse im Alpenraum, verwendet.

Grundlegend hierfür war Bourdieus Konzept des ‚sozialen Raumes‘, welches im Rahmen seiner Studie „Die feinen Unterschiede“ (Bourdieu 1979) bekannt wurde. In der empirischen Untersu-

chung zeigt er, dass Akteure mit Kapitalausstattungen mit Perzeptionen der sozialen Welt korrelieren. Bourdieu führt diesen systematischen Zusammenhang zwischen Wahrnehmung und sozialer Position im Raum auf ein ‚System verinnerlichter Muster‘ zurück, welches er als Habitus bezeichnet. Der Habitus prägt sich vorwiegend in der primären Sozialisation in Abhängigkeit der gegebenen Ressourcen aus und setzt einen bestimmten vorbewussten Rahmen für Wahrnehmen, Denken und Handeln. Bourdieus Studie macht deutlich, dass Menschen tendenziell die Umgebung suchen und schätzen, für welche sie aufgrund ihrer inkorporierten Muster am besten ausgerüstet sind, während sie in einer ihnen fremden Umgebung ‚unlogisches‘ Verhalten zeigen (Bourdieu 1976: 164f; vgl. Fröhlich/Rehbein 2009: 111).

Ein nächster Arbeitsschritt war es Overmanns Deutungsmusteransatz mit Bourdieus Habituskonzept in Beziehung zu setzen bzw. den Unterschied zwischen Habitusformationen und Deutungsmustern herauszuarbeiten. Deutungsmuster sind wie Habitusformationen tiefsitzende, unbewusst operierende Routinen die aus Erfahrungen hervorgegangen sind. Deutungsmuster strukturieren wie der Habitus das Handeln der sozialen Akteure. Jedoch liegen Deutungsmuster näher an der Schwelle zum Bewusstsein und sind deshalb eher wandelbar und können durch Erfahrungen leichter korrigiert werden. Die habituellen Dispositionen sind tiefsitzender, weil sie mit elementareren Lebenserfahrungen erworben wurden. Der Unterschied zwischen Habitus und Deutungsmuster ist allerdings lediglich graduell und kann nur feindiagnostisch am Material erfolgen (vgl. Overmann 2001:48).

Die Habitus der lebensweltlichen Akteure wurden im Rahmen der Interviews durch das akkumulierte Kapital der Akteure operationalisiert. Bourdieu verwendet den Begriff des Kapitals – im Gegensatz zu der gängigen ökonomischen Gebrauchsweise – in einem umfassenden Sinn und unterscheidet verschiedene Kapitalbegriffe. Am einflussreichsten ist jedoch die Unterscheidung von ökonomischen, sozialem und kulturellem sowie symbolischem Kapital (vgl. Bourdieu 1983, Bourdieu 1993: 70). Bei jedem Kapital handelt es sich um akkumulierte Arbeit, dessen Struktur, Art des Erwerbs und Umfang die Handlungsmöglichkeiten von AkteurInnen auf einem Feld bestimmen. Auf das wesentliche reduziert will diese Konzeption von Kapital zeigen, dass alle Praxisformen einer Ökonomie unterliegen, wobei damit nicht die ökonomische Logik der Wirtschaftswissenschaften gemeint ist (vgl. ebd.: 90). Die Kapitalausstattung der sozialen Akteure wurde im Rahmen der soziologischen Interviewstudie abgefragt.

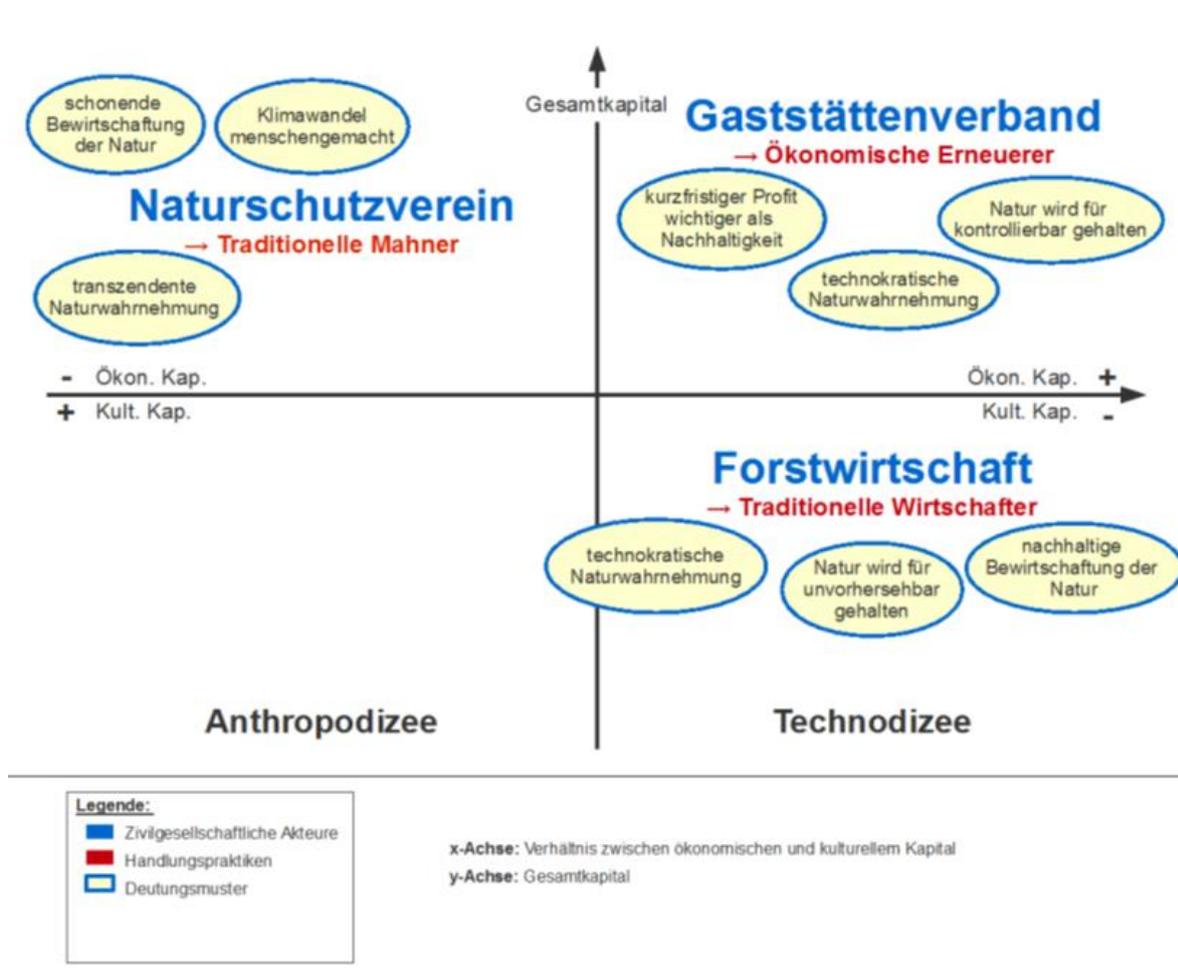


Abb. 10: Zivilgesellschaftliche Akteure verteilt im sozialen Raum nach Pierre Bourdieu / Quelle: Eigene Darstellung

#### 4.3.3.3 EINORDNUNG DER PHILOSOPHISCHEN KATEGORIEN IN DIE TERMINOLOGIE VON PIERRE BOURDIEU

Ein dritter Schritt war es die vom philosophischen Teilprojekt erarbeiteten Kategorien der Theodizee, Technodizee und Anthropodizee in die Terminologie von Pierre Bourdieu zu übersetzen.

Die Kategorien Theodizee, Technodizee und Anthropodizee beschreiben die Verantwortungszuschreibung für Katastrophen, welche während eines bestimmten Zeitraums in westlichen Gesellschaften vorherrschten. Übertragen in die Terminologie von Bourdieu kann man sagen, dass es sich bei den drei Kategorien um die zu einem bestimmten Zeitpunkt ‚legitime‘ Haltung einer Gesellschaft gegenüber Natur handelt. Die Kategorien Theodizee, Technodizee und Anthropodizee können dann auch als Beschreibung, für das zu einer bestimmten Zeitraum bzw. Epoche herrschende kulturelle Bewusstsein einer Gesellschaft dienen. Mit dem Begriff Bewusstsein beschreibt Bourdieu all das, was die Wirklichkeit der Menschen einer Epoche strukturiert. Das Unbewusste liegt bei Bourdieu nicht – wie in der tiefenpsychologischen Denktradition – in der Tiefenschicht der menschlichen Seele, sondern ist all das was unreflektiert die Erfahrungen der Wirklichkeit strukturiert. Das kulturelle Unbewusste bildet die Grundlage der Doxa und stellt den Menschen einer Gesellschaft die legitimen Regeln und Klassifikationen zur Verfügung, welche ihre Wirklichkeit strukturieren (Bourdieu 2001: 18).

In dem Forschungsprojekt werden zwei unterschiedliche Wandlungsprozesse betrachtet. Einmal der Wandel von der Theodizee zur Technodizee welcher in Anlehnung an Max Weber als Entzauberungsprozess beschrieben werden kann und zum zweiten der Wandlungsprozess von der Technodizee zur Anthropodizee, welcher in dem Forschungsprojekt als Remoralisierungsprozess beschrieben wird. In der Terminologie von Bourdieu kann dieser soziale Wandel auch als ein Prozess der symbolischen Neuformation der Gesellschaft betrachtet werden.

Unter Symbol versteht Bourdieu zunächst ganz allgemein Zeichen, die für etwas anderes stehen. Diese Zeichen sind nur innerhalb eines bestimmten sozialen und kulturellen Zusammenhangs gültig und verständlich. Bourdieu geht davon aus, dass im Kampf um die Definition solcher Symbole die Macht- und Herrschaftsverhältnisse in modernen Gesellschaften ausgefochten werde. Er spricht in diesem Zusammenhang von symbolischer oder auch sanfter Macht und Gewalt. Den Kern der symbolischen Gewalt bildet der Wirkungszusammenhang von Anerkennung/Verkennung sowie von Legitimierung/Naturalisierung. Bourdieu geht davon aus, dass in jeder Gesellschaft symbolische Codes wirken, über welche Macht ausgeübt wird. Symbole müssen von den Mitgliedern einer Gesellschaft erkannt und anerkannt werden, damit sie wirken können. In dem alle Menschen einer Gesellschaft die gleichen symbolischen Codes teilen und anwenden, ordnen sie sich diesem Prinzip unter. Die Symbole dienen dazu, historisch entstandene Ungleichheitsverhältnisse als natürlich und somit als legitim erscheinen zu lassen (Bourdieu 2007).

Die Herrschende symbolische Ordnung der Gesellschaft kann in der Zeit der Vormoderne mit dem philosophischen Begriff der Theodizee und für die Moderne mit dem Begriff der Technodizee umschrieben werden.

#### 4.3.3.4 AUSWAHL DES ‚SOZIALEN FELDES‘ ALS GEEIGNETES ANALYSEINSTRUMENT

In einem nächsten Schritt wurde nach einem soziologischen Rahmen gesucht, durch welches sich die Ergebnisse des Gesamtprojekts integrieren lassen. Ziel war ein vertieftes Verständnis der Struktur des Naturgefahrenmanagement sowie der internen Kämpfe um die Diskurshoheit und die Kapitalausstattung der sozialen Akteure. Nach einer Sichtung verschiedener soziologischer Darstellungsweisen wurde die Bourdieu'sche Feldanalyse als geeignete Strategie gewählt. Die Perspektive der sozialen Felder bietet sich an, weil sie die Möglichkeit der Abbildung der besonderen Beziehungen zwischen den sozialen Akteuren oder Institutionen des gegenwärtigen NGM bietet, sowie die historischen Beziehungen berücksichtigt.

Bourdieu betont mit dem Feldbegriff, dass soziales Handeln nicht über die gesamte Gesellschaft hinweg einheitlich ist, sondern dass verschiedene Bereiche unterschiedliche Funktionsweisen und Ziele haben (vgl. Bourdieu 2001: 29ff.). Felder im Sinne Bourdieus zeichnen sich durch eine relative Autonomie mit eigenen Problemdefinitionen, eigener Sprache und ganz spezifischen Interessen aus. In einem Feld gelten also erkennbare eigene Regeln. Die sozialen Akteure eines Feldes sind durch Konkurrenzbeziehungen verbunden. Ein Feld ist also nicht durch Harmonie unter Gleichgesinnten gekennzeichnet, sondern vielmehr durch Kämpfe zwischen Akteuren dieses Feldes, die auch Institutionen sein können. Die Kämpfe der Akteure innerhalb eines Feldes zielen insbesondere darauf ab, eine bestimmte Weltsicht durchzusetzen. Außerdem ist jedes Feld durch Ungleichheiten in der Kapitalausstattung gekennzeichnet. In jedem Feld herrscht

eine ungleiche Verteilung von sozialem, ökonomischem, kulturellem, symbolischem Kapital vor. Diese Ungleichheiten führen zu unterschiedlichen Positionen der Akteure in einem Feld. Die Akteure und Institutionen stehen somit in einem bestimmten Verhältnis zueinander und kämpfen um die ‚besten Plätze‘ im Feld (vgl. Bourdieu 2012: 148).

Für unser Forschungsvorhaben ist die Feldperspektive auch deshalb gut geeignet, da der Feldbegriff auf verschiedenen ‚Ebenen‘ angewendet werden kann. Bourdieu untergliedert zum Beispiel das literarische Feld in die Unterfelder Roman und Theater. Die sogenannten Unterfelder haben genau wie jedes Feld ihre spezifische Logik. Analog kann auch ein Feld des Naturgefahrenmanagements identifiziert und in verschiedene Unterfelder aufgegliedert werden, welche jeweils ihre eigene Logik und ihre eigenen Regeln besitzen.

Der nächste Arbeitsschritt war es die Schritte, die zu einer Feldanalyse benötigt werden herauszuarbeiten und mit den Clustern des Projekts zu verbinden. Hierfür musste in einem ersten Schritt die Position des Feldes des NGM daraufhin untersucht werden, welches Feld *von außerhalb* die Herrschaft *im* Feld des NGM zu erlangen sucht. Eine solche Strategie kann von Akteuren ausgehen, die über jene Kapitalsorten in ausreichendem Maße verfügen, die nötig sind, um das Feld des NGM und die dortigen Codes und Symbole umzudeuten und das Feld insgesamt strukturell zum eigenen Vorteil zu beeinflussen. Zweitens musste die objektive Struktur der Relation zwischen den Positionen der in diesem Feld miteinander konkurrierenden Akteure oder Institutionen ermittelt werden. Die Ungleichheits- oder Machtverhältnisse sind in jedem Feld über das Erfassen der Verteilung der verschiedenen Kapitalsorten (ökonomisches, soziales, kulturelles, symbolisches Kapital) zu bestimmen. Drittens mussten die Dispositionen (Veranlagungen) der Akteure im Feld des NGM analysiert werden sowie das Verhältnis zwischen diesen Dispositionen und dem Feld. Es geht dabei um die Frage, welche Dispositionen die Akteure mit in das Feld hineinbringen und inwieweit sie das Feld des NGM prägen.

Die Praxis eines Feldes ist demnach in drei Bereichen zu analysieren: Erstens, die Bedingungen der historischen Entstehung des Feldes (historisches Teilprojekt), zweitens, die Struktur und die Logik des Feldes und drittens das Verhältnis des Feldes zur Gesamtgesellschaft und zum Feld der Macht (Cluster 2 und 3)

#### 4.3.3.5 DAS NATURGEFAHRENMANAGEMENT ALS FELD: ANWENDUNG DER THEORIE

Für die Untersuchung stellte sich das Problem, eine vielschichtige gesellschaftliche Entwicklung einerseits auf der Ebene von langfristigen Diskursen zu untersuchen, andererseits die gegenwärtige Entwicklung bzw. insbesondere die Entwicklung seit dem Einsetzen des Klimadiskurses einzubeziehen. Aufgrund der Datenlage bzw. der Begrenztheit des Zugangs zu lebensweltlichen historischen Quellen bietet sich eine langfristige Analyse der Diskurse um Natur und Naturgefahren in den Alpen einerseits und eine detailliertere Untersuchung der gegenwärtigen gesellschaftlichen Auseinandersetzungen im Bereich des Umgangs mit „der Natur“ und Naturgefahren in den Alpen andererseits an. Methodisch stellte sich demnach die Aufgabe, eine historische Längsschnitt- und eine kontemporäre Querschnitterhebung zu integrieren.

Für diese Untersuchung wurden Akteure, d.h. Individuen und Institutionen der Gesellschaften im Alpenraum, in drei Bereichen untersucht: (1) Dem institutionalisierten, sich im historischen

Verlauf zunehmend professionalisierenden Bereich der gesellschaftlichen Akteure wie Politik, Verwaltung und organisierter Religion, (2) dem intermediären, organisierten, aber nicht professionalisierten Bereich, der heute als Zivilgesellschaft benannt wird, sowie (3) dem Bereich der Subjekte bzw. Laien, die nicht in Vereinen, Verbänden o.ä. organisiert sind. Ziel war sowohl die Erhebung professionellen und lebensweltlichen Wissens als auch – durch Kontrastierung – die Analyse der Auseinandersetzungen um die Durchsetzung des Wissens.

Zentrale Momente, die es zu erfassen galt, waren Deutungen und deviante oder korrelierende Handlungspraktiken sowie soziale Strukturen, Machtstrukturen und gesellschaftliche Deutungskämpfe im Bereich des Umgangs mit Naturgefahren. Bourdieus Gesellschaftstheorie schien aufgrund ihrer Eigenschaft, Individuum und Struktur, sowie Deutungsmuster und Handlungspraktiken interdependent bzw. relational zu fassen, besonders geeignet, um die adressierten analytischen Ebenen zu beschreiben und theoretisch zu integrieren.

#### 4.3.3.6 DAS ENTSTEHEN DES FELDES DES NATURGEFAHRENMANAGEMENTS

In der historischen Untersuchung der Diskurse zum Naturgefahrenmanagement in Europa zeigt sich ein Paradigmenwechsel in der Deutung von Natur und Naturgefahren in der Frühen Neuzeit, der sich zentral im 18. Jahrhundert im Kontext der Aufklärung vollzog. In vormodernen sowie traditionellen Kulturen existierte die Dichotomie zwischen Natur und Gesellschaft nicht, es herrschte eine „eigentümliche Konfusion zwischen Natur und Kultur“ (Habermas 1981: 79). Mensch und Natur waren auf eine mythische Weise miteinander verbunden, der Natur wurde eine eigene moralische Bedeutung eingeräumt (vgl. Wehling 2009: 4). Diese in der Vormoderne vorherrschenden Naturvorstellungen werden hier in Anlehnung an Leibniz idealtypisch als Theodizee bezeichnet. Der Begriff der Theodizee dient hierbei nicht nur zur Beschreibung der Konfiguration des Mensch-Natur-Verhältnisses dieser Zeit, sondern auch zur Verortung der Ursachenzuschreibung für „Naturkatastrophen“ und „Naturgefahren“. In der Vormoderne wird die Verantwortung für Katastrophen bei Gott gesucht. Deutungsmuster der Theodizee, in welche die Verantwortung einer göttlichen Instanz zugeschrieben wird, äußern sich handlungspraktisch unter anderem in religiösen Riten. Diese sind im Alpenraum bis heute vereinzelt vorzufinden (z.B. im sog. Längenfelder Fischbach-Gelöbnis, vgl. Hye 1970).

Zu Beginn der Epoche der Moderne unterlag das gesellschaftliche Naturverhältnis in Europa einem grundlegenden Wandlungsprozess. Die gesellschaftliche Modernisierung und Rationalisierung kann nach Habermas in Anlehnung an Max Webers Begriff der „Entzauberung der Welt“ als eine Entmythologisierung der Weltbilder, die in eine gleichzeitige „Desozialisierung der Natur“ und „Denaturalisierung der Gesellschaft“ münden, bezeichnet werden (Wehling 2009: 3, vgl. auch Habermas 1981: 80). Dieser Übergang stellt die Transformation von Deutungsmustern der Theodizee zu denen der Technodizee dar. Die moderne Weltsicht unterscheidet binär zwischen dem Bereich der Kultur oder des Sozialen auf der einen Seite und der Sphäre der Natur auf der anderen. Das Handeln im Bereich des Sozialen orientierte sich an als legitim angesehenen gesellschaftlichen Normen, während die Natur erfolgsorientiert manipuliert wird.

Des Weiteren ist für das Denken dieser Zeit typisch, dass Natur und Gesellschaft exakt kategorial unterschieden werden können. Natur wird als ein Bereich konstruiert, in dem menschliches

Handeln sich ausschließlich an technisch zu kontrollierenden Kausalzusammenhängen orientiert. Soziale Normen und Wertvorstellungen spielen in Bezug auf Natur keine Rolle, wodurch rein instrumentell zu handeln ist. Die Natur besitzt keinerlei moralischen Eigenwert oder gar Selbstwert, es herrschte ein von Normen und Wertzuschreibungen befreites, „entmoralisiertes“ Naturverständnis (Wehling 2009: 3f).

Es zeigte sich somit, dass der Bereich der gesellschaftlichen Wahrnehmung und des Umgangs mit Naturgefahren in den Alpen seit dem 18. Jahrhundert einen Wandel durchmachte, der paradigmatisch für die europäische Moderne steht und gleichsam die Vielfalt und das Nebeneinander von Deutungsmustern in einer „multiplen Moderne“ veranschaulicht. Im 18. Jahrhundert war der Bereich der Naturgefahren an der Schnittstelle von Religion, Handwerk und Obrigkeit verortet. Naturgefahren wurde mit Hilfe religiöser und handwerklicher Praktiken begegnet, die jeweils lokales und wenig abstraktes Handlungswissen darstellten. Im Laufe der folgenden Jahrhunderte erfuhr das Thema eine zunehmende Institutionalisierung, die mit der wachsenden Zentralisierung im Rahmen des Bedeutungszuwachses der Obrigkeit einherging. Die obrigkeitliche Institutionalisierung des Umgangs mit Naturgefahren fällt zusammen mit der Ablösung der Religion als Paradigma bei der Zuweisung der Ursachenzuschreibung von Naturgefahren bzw. -katastrophen.

In dieser Zeit lässt sich eine Verfestigung der Regeln des Umgangs mit Naturgefahren beobachten, die durch die Institutionalisierung des Komplexes von Obrigkeit bzw. später des Nationalstaates und Natur- und Ingenieurwissenschaft geprägt ist. Es etabliert sich ein Feld, das mit fortschreitender Institutionalisierung an Autonomie gewinnt (vgl. u.a. Bourdieu 1999). Übergeordnet sind die Felder der Politik einerseits, die Naturwissenschaft andererseits. Im Rahmen der Etablierung dieser beiden Felder im Verlauf der europäischen Moderne finden im Bereich des Umgangs mit Naturgefahren eine Standardisierung der Kriterien und eine Übernahme von Sicherheitsgarantien durch die Obrigkeit bzw. den Nationalstaat statt. Der Nationalstaat nimmt sich nach und nach des gesamten Bereichs der Naturgefahren an. Was zuvor Gottes Werk war, wurde in dieser Konstellation von Wissenschaft und Obrigkeit zu einem mehr oder minder berechenbaren Risiko transformiert, dem durch umfassende Sicherheitsmaßnahmen von Seiten des Verwaltungsstaates begegnet werden konnte.<sup>5</sup> Wissenschaftliche Abstraktion, einerseits als naturwissenschaftliche Erklärungs- und Berechnungsgrundlage für Risiken und andererseits auch als Handlungsanleitung für den Umgang mit diesen in Form von festgeschriebenen ingenieurwissenschaftlichen Praktiken, stellte die Legitimationsgrundlage für die Usurpation der Deutungshoheit durch die neue Allianz aus Obrigkeit und Wissenschaft dar.

Für den heutigen Zeitraum lässt sich von einem Feld der Naturgefahren sprechen, dass durch institutionalisierte Akteure geprägt und zwischen Staat und Naturwissenschaft zu verorten ist. Das heutige Naturgefahrenmanagement hat sich durch Institutionalisierung und Professionalisierung als gesellschaftliches Feld tendenziell von seinen ursprünglichen Einflussquellen abgekoppelt und kann somit als ein Feld begrenzter Autonomie verstanden werden. Während Politik und Ingenieurs- bzw. Naturwissenschaft noch immer einen starken Einfluss auf das Feld besit-

---

<sup>5</sup> Foucault (vgl. u.a. 1977) beschreibt diesen Prozess im Rahmen seiner Überlegungen zur Biomacht, Beck (1986) sieht darin den modernen Verwaltungsstaat entstehen.

zen, werden diese Einflüsse im Feld selbst doch auf spezifische Weise an – durchaus auch innerhalb des Naturgefahrenmanagements heterogene – Logiken angepasst, überformt und finden hier dadurch Widerhall. Dabei sind die Wahrnehmung von Naturgefahren und der lokale Umgang mit ihnen nicht allein durch ihre Institutionalisierung bestimmt, sondern ebenfalls Einflüssen der lebensweltlichen Deutungen ausgesetzt.

Allerdings lässt sich gegenwärtig eine Veränderung der übergeordneten Felder feststellen: In den Naturwissenschaften ist der Übergang von dem Modell einer partikularistischen Kausalzuschreibung, hin zu einem systemischen, stochastischen Komplexitätsparadigma zu beobachten (vgl. Geyer/Bogg 2007: 2). Gleichzeitig verändert sich auch das Feld der Politik. Alte, nationalstaatliche Garantien des fordistischen Versorgungsmodells werden zugunsten des individualistischen postfordistischen Modells aufgegeben. Dies geschieht vor dem Hintergrund des Wandels der Rolle der Nationalstaaten, die sich dem drohenden Bedeutungsverlust u.a. durch die Globalisierung und ihrerseits kaum finanzierbaren sozialen Aufgaben andererseits ausgesetzt sehen. Es handelt sich um einen Paradigmenwechsel vom Versorgungsstaat mit umfassenden Sicherheitsversprechen für das Individuum, wie er in westlichen Gesellschaften als Gegenentwurf zum Sozialismus in den Zeiten des kalten Krieges verbreitet war, zu einem eigenverantwortlichen neoliberalen Modell, das danach strebt, Fähigkeiten bzw. Macht selektiv zu bündeln und Verantwortung zu individualisieren.

Die Veränderung in den übergeordneten Feldern schlägt sich auch in dem Feld der Naturgefahren als einem semi-autonomen Feld nieder. Dies lässt sich im Besonderen an dem Paradigmenwechsel des professionellen Naturgefahrenmanagements vom Sicherheits- zum Risikoansatz festmachen: hin zu Individualisierung von Risiken, weg von umfassenden Sicherheitsversprechen. Die Bezifferung individueller Verluste von Leben in ökonomischen Kosten als Berechnungsgrundlage eines Risikomodells, das mehr und mehr das ältere Sicherheitsmodell ablöst, lässt sich als ein Ausdruck dessen werten.

Das heutige Feld des Naturgefahrenmanagements erwies sich in der Studie als hierarchisch strukturiert. Hierarchisch insofern, als dass Akteure mit unterschiedlichen Einflusschancen (Macht) ausgestattet sind, um ihre Naturwahrnehmung und Handlungspraktiken im Feld und gesamtgesellschaftlich geltend zu machen. Zwischen lokaler Bevölkerung, Zivilgesellschaft und professionellen Akteuren bestehen Asymmetrien in Bezug auf ihre Kapitalausstattung. Die Akteure des professionellen Naturgefahrenmanagements sind im Modell des sozialen Raumes oben angesiedelt, da sie am ehesten die Möglichkeit haben, neue gesellschaftliche Handlungspraktiken durchzusetzen. Die Bürger sind – allerdings individuell verschieden – unten angesiedelt, da sie im Bereich Naturgefahren als Laien gesehen werden und von daher tendenziell geringere Einflusschancen haben. Zivilgesellschaftliche Akteure stehen aufgrund ihrer beruflichen Tätigkeit zwischen professionellen Akteuren und der Bevölkerung. Ihre Mitbestimmungsrechte sind im Rahmen der Gesetzgebung zur Raumplanung und Raumordnung kodifiziert.

#### 4.3.3.6 DER EINFLUSS DES KLIMAWANDELS AUF DAS FELD DES NATURGEFAHRENMANAGEMENTS

Entgegen der öffentlichen Diskussion um die Folgen des Klimawandels, in deren Rahmen die Alpenregion und insbesondere die hochalpinen Gebiete gerade auch infolge der durch den Klimawandel zunehmenden Betroffenheit durch Naturgefahren als „Klimawandelverlierer“ thematisiert werden, hat sich unter weiten Teilen der lokalen Akteure ein Gegen- oder ein alternatives Narrativ des Klimawandels etabliert. Diesem Narrativ zur Folge wird die Alpenregion eher zu den „Klimawandelgewinnern“ zählen. Für sie konstituieren die geographische Lage, die meteorologischen und klimatischen, wie auch die die ökonomischen und sozio-kulturellen Rahmenbedingungen der Fallstudienregionen eine Gunstlage, in deren Folge sich in Zeiten des Klimawandels gute Lebens- und Wirtschaftsbedingungen einstellen werden. Gründe hierfür sind u.a. ein Reichtum an Wasser und damit gute Bedingungen von einer Energiewende zu profitieren bzw. alternative Energien zur Verfügung zu haben, in Vergleich zu anderen Winter- wie Sommertouristischen Destinationen gute klimatische Bedingungen, die in der globalen Konkurrenz als Wettbewerbsvorteil wirken und eine Betroffenheit durch Naturgefahren, die sich nicht wesentlich verändern, in bekannter Weise technisch bis zu einem gewissen Grad kontrollierbar bleiben und in der öffentlichen Diskussion durch vorwiegend nicht-lokale Akteure ohnehin überbewertet wird.

Ob sich in Bezug auf den Klimawandel bestimmte Wahrnehmungen, Bewertungen und Deutungen verbreiten bzw. artikuliert werden, oder nicht hängt sowohl von sozialstrukturellen als auch von kulturellen Faktoren ab. Hinsichtlich der sozialstrukturelle Faktoren ist so die Frage, welche Nutzungsformen welche ökonomische Relevanz haben, spielen etwa die Forstwirtschaft, der klassische alpine Tourismus oder auch die Landwirtschaft eine Rolle oder ist die Region ökonomisch allein vom alpinen Skitourismus abhängig, relevant. Hinsichtlich der kulturellen Faktoren gilt dies zum einen für die Frage nach der kulturellen Prägung der Region durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und zum anderen für den Grad der auch kulturellen Differenzierung der Region.

Wahrnehmungen und Bewertungen des Klimawandels sowie die Wahrnehmung und Bewertung des lokalen Umgangs mit dem Klimawandel hängen so beispielsweise davon ab, welchem gesellschaftlichen Handlungsfeld oder Sektor sich ein Akteur zugehörig fühlt und damit über welche Art des Naturzugangs der jeweilige Akteur verfügt. Ein bedeutender Faktor ist der Beruf der interviewten Person bzw. die Art und Weise auf die diese Person ihren Lebensunterhalt verdient. Tendenziell scheinen je nach Grad der eigenen ökonomischen Abhängigkeit von der Nutzung der Natur oder der Landschaft als Ressource Eingriffe in die Natur oder Landschaft als legitim empfunden oder abgelehnt zu werden.

Bei kleinen Dorfgemeinschaften mit geringer sozialer oder kultureller Differenzierung und einem hohen Grad an sozialer Kontrolle und wechselseitiger Abhängigkeit werden Äußerungen, welche die bisherige Wirtschaftsform oder den „allgemeingültigen“ Konsens oder die „allgemeingültigen“ Wertvorstellungen infrage stellen nur selten artikuliert. Die soziale und/oder kulturelle Homogenität einer lokalen Gemeinschaft spiegelt sich so auch in der Homogenität der Wahrnehmungen oder Bewertungen des Klimawandels wieder.

Insbesondere bei Akteuren aus dem Bereich des Tourismus und aus dem Bereich der Landwirtschaft, wobei diese beiden Handlungsfelder oder gesellschaftlichen Sektoren in den beiden Fall-

studienregionen Oberallgäu und Paznaun sehr stark miteinander vermengt sind und in Personalunion betrieben werden, herrschen Wahrnehmungen des Klimawandels vor, die eine Fortsetzung des eingeschlagenen Entwicklungspfades stützen. Die menschliche Verantwortung für den Klimawandel oder auch die Verantwortung der lokalen Bevölkerung wird von ihnen zwar nicht gänzlich zurückgewiesen jedoch stark relativiert. Der anthropogene Klimawandel wird von diesen Akteuren als Argument ihrer Gegner wahrgenommen, welches es zu entkräften gilt. Akteure, die über ein eher traditionelles und am Nutzwert orientiertes Naturverständnis haben, verweisen ebenso tendenziell auf natürliche Zyklen und Dynamiken und relativieren dadurch die Bedeutung des öffentlich diskutierten anthropogenen Klimawandels ebenfalls stark. Akteure, die den bisherigen lokalen Umgang mit Natur und Landschaft kritisieren und ein Umdenken im Bereich der ökonomischen Nutzung der Natur oder der Landschaft fordern, lassen sich dagegen zumeist dadurch kennzeichnen, dass sie ihren Lebensunterhalt nicht durch Tourismus und/oder Landwirtschaft bestreiten und darüber hinaus häufig über eine akademische Bildung verfügen. Der Verweis auf den Klimawandel ist bei diesen Akteuren zumeist ein zusätzliches Element in ihrer Argumentation.

#### 4.3.3.7 EINFLUSSCHANCEN BEI DER DURCHSETZUNG VON DEUTUNGEN UND UMSETZUNG HANDLUNGSPRAKTIKEN: DIE BEDEUTUNG LOKALER NARRATIVE

Anhand der empirischen Untersuchungen ließen sich Dimensionen der Verhandlung von Deutungen der Natur identifizieren, die gemeinsam die Realität des gesellschaftlichen Naturverhältnisses vor Ort formen. Es zeigte sich, dass diese Dimensionen das Feld des Naturgefahrenmanagements maßgeblich prägen. Als relevante Dimensionen stellten sich (1) lokale Narrative, historisch-kulturelle, räumlich spezifische Konstrukte, und (2) Gesellschafts- und Naturvorstellungen von Akteuren, kondensiert in Typen, und (3) die Verteilung von Ressourcen (Kapitalien) heraus.

Narrative als komplexe hegemonialer Deutungsmuster vor Ort sind stark durch die lokale Geschichte beeinflusst und prägen die Logik der Naturwahrnehmung wie auch die Bewertung anderer Themen vor Ort. Die empirischen Untersuchungen lassen darauf schließen, dass spezifische Pfade der Entwicklung von Deutungen existieren, die als Pfadabhängigkeiten einerseits eine Art Trägheit von Deutungsmustern und Handlungspraktiken schaffen, andererseits als Logik fungieren, in die neue Deutungen eingegliedert werden. Narrative von Räumen basieren von sich aus bereits auf Wissen unterschiedlicher Skalen: Ebenso wie sich lokale Geschichte in ihnen niederschlägt, finden sich auch Elemente der gesellschaftlichen Metadiskurse. So ist beispielsweise der ökonomische Nutzwert der Natur, auch wenn lokale Geschichte stark zwischen den Fallstudienregionen differiert, als Element der Aufklärung und kapitalistischer Wirtschaftsweise ein bedeutender Aspekt aller untersuchter Narrative.

Insbesondere die Rolle der Tradition ist in diesem Zusammenhang bemerkenswert: so verschiebt sich die Deutung von Tradition bzw. dessen, was als Traditionalismus verstanden wird, entsprechend des lokalen Narrativs. Die lokale Geschichte und Kultur prägt dementsprechend das korrespondierende Bild der Natur: Natur kann im Traditionalismus Objekt der Beherrschung und der Ausbeutung durch den Menschen sein oder ästhetisch-identitäres Gut. Gesellschaftsvorstellungen in Form von einer Orientierung an traditionellen oder modernen Vorstellungen beeinflusst also nicht direkt die Deutung der Natur, sondern eröffnet – in unseren Fallstudienregionen – einen Korridor zwischen Nutzwert und Eigenwert.

Hegemoniale Narrative in den erforschten Räumen lassen sich abstrakter – gemäß der vorgenommenen Differenzierung entlang Gesellschafts- und Naturvorstellungen – einordnen: Im Paznaun umfasst das Narrativ tendenziell traditionelle Gesellschaftsvorstellungen und Deutungen der Natur, die ihren Nutzwert als zentral wahrnehmen. Im Oberallgäu dominieren ebenfalls traditionelle Gesellschaftsvorstellungen, allerdings ist hier der Eigenwert der Natur als identitärer Faktor wichtiger. Im Oberengadin dominieren weder traditionelle noch moderne Vorstellungen, auch hier wird Natur nicht nur über ihren Nutzwert, sondern über ihren Eigenwert – hier in Form von Deutungen der Ästhetik und Lebensqualität – definiert.

Diese lokalen Narrative lassen sich jedoch nur vor dem Hintergrund der Deutungen der Akteure verstehen und korrespondieren mit diesen. Es finden sich vor Ort wiederholt bestimmte Typen von Akteuren, die mit den historisch-ökonomischen Bedingtheiten der Regionen – in Form von Landwirtschaft und der Entwicklung des Tourismus – und dem aufkommenden Naturschutzgedanken zusammenhängen. Diese Typen von Akteuren teilen gewisse Grundannahmen und Deutungen, lassen sich also gewissermaßen als Milieus – ohne die dafür nötige Genauigkeit der Untersuchung vorweisen zu können – bezeichnen, denen ein jeweils spezifischer Habitus und eine dazugehörige Doxa entsprechen. Empirisch entzündeten sich zentrale Konflikte oftmals zwischen Milieus, die unterschiedliche Deutungen der Natur haben – Nutzwertorientierten, Eigenwertorientierten und Selbstwertorientierten –, weniger durch die gesellschaftliche Orientierung an Tradition oder der Modernisierung der Gesellschaft. Letztere Differenz drücken sich oft nicht in Konflikten aus, da zwischen Traditionsorientierten und Modernitätsorientierten Akteuren häufig gemeinsame ökonomische Interessen die Akteure verbinden: der Kapitalismus als ökonomische Organisationsform erzeugt genügend Überschneidungen in Interessen zwischen Akteuren, deren gesellschaftliche Vorstellungen differieren, solange die Natur als Ressource der Ausbeutung gesehen wird.

Bei der Identifikation der Typen fällt auf, dass nur wenige Kombinationen von Gesellschafts- und Naturvorstellungen empirisch zu finden sind. Während traditionelle Akteure meist zwischen Nutzwert und Eigenwert zu verorten sind – mit lokal unterschiedlichem Schwerpunkt – differenzieren sich Akteure mit modernen Gesellschaftsvorstellungen sehr stark. Der identitäre Aspekt der Natur als Teil der Kultur vereint traditionelle Akteure mit unterschiedlichem Hintergrund; für Akteure mit modernen Deutungsmustern spielt dieser Hintergrund keine Rolle, wenn Natur ein Eigenwert zugeschrieben wird, dann über ihre ästhetischen Qualitäten. Zumeist jedoch fallen Akteure mit modernen Gesellschaftsvorstellungen in die Extreme: Touristiker und andere Akteure mit ökonomischem Fokus betonen den Nutzwert der Natur ohne jede Einschränkung, während andere Akteure mit modernen Gesellschaftsvorstellungen der Natur einen Selbstwert jenseits der menschlichen Verwertung und identitätsstiftenden Funktion zuweisen. (1) „Moderne Schützer“ stammen oft von außerhalb der Fallbeispielregionen, sie sind ehrenamt-

lich aktiv im Naturschutz, verfügen über eine mittlere Menge an Gesamtkapital und eine große Menge an kulturellem Kapital in Form von formellen Bildungsabschlüssen. (2) „Moderne Ökonomen“ sind entweder Ortsansässige oder Zugezogene, sie sind stark am Nutzwert der Natur orientiert und lassen sich zumeist der Tourismusbranche zuordnen. Sie verfügen über eine große Menge an Gesamtkapital, wobei das ökonomische Kapital das kulturelle tendenziell überwiegt. (3) „Traditionelle Ökonomen und Nachhaltigkeitler“ sind am Nutzwert, aber auch kulturellem Kontext der Natur in Form einer tradierten Auseinandersetzung interessiert; sie sind ortsansässig, stammen zumeist auch aus der Region und besitzen familiäre Wurzeln. Oftmals sind sie in Berufen der direkten (Landwirtschaft, Forst) oder indirekten Nutzung der Natur in Form von Tourismus tätig.

In diesen Typen, die – dies sei hier unterstellt – unterschiedliche Milieus repräsentieren, bildet sich die Geschichte der Region und des Ortes ab; die Auseinandersetzung um gesellschaftliche und ökonomische Modernisierung schlägt sich in der Differenzierung nieder. Es zeigt sich eine Art von Trägheit nicht nur in Form der Narrative, sondern auch auf individueller Ebene. Traditionelle Vorstellungen konnten sich behaupten und tragen teilweise noch hegemoniale Züge, sie mischen sich mit modernen ökonomischen Verwertungsinteressen und behalten dennoch ihre Eigenheiten, vielmehr noch formen und überformen sie kapitalistische moderne Vorstellungen. Die Allianz zwischen traditionellen Eigenwert- und Nutzwertdeutungen und modernen Nutzwertdeutungen scheint stabil und in allen Fallbeispielregionen etabliert; es stellt sich die Frage nach der Rolle der modernen Selbstwertdeutungen. Die Form der Studie erlaubt es nicht, diese Entwicklungen als neu zu klassifizieren. Dennoch ist der Hintergrund der meisten „modernen Schützer“ als zumeist gebildeter Menschen von außerhalb nicht zu ignorieren. Die fehlende lokale Bindung und Einbindung macht die Durchsetzung ihrer Deutungen weniger wahrscheinlich. Während moderne, am Nutzwert der Natur orientierte Akteure über gemeinsame ökonomische Interessen an traditionelle Deutungen anschlussfähig sind, fehlt diese Anschlussfähigkeit in Form gemeinsamer Interessen bei Akteuren mit modernen Gesellschafts- und Selbstwertvorstellungen der Natur.

Grundsätzlich lässt sich anhand der Empirie für Akteure der Fallbeispielregionen folgende Tendenz feststellen: Akteure mit modernen Gesellschaftsdeutungen verfügen im Vergleich zu traditionellen über eine größere Menge an Gesamtkapital und tendenziell einen Überhang an kulturellem Kapital. Die Menge des Gesamtkapitals differiert kaum relativ zu ihren Naturvorstellungen, allerdings verfügen die am Selbstwert orientierten über verhältnismäßig mehr kulturelles Kapital und weniger ökonomisches, sind also formal besser gebildet und finanziell nicht ganz so gut gestellt. Im folgenden Kapitel sollen lokale Narrative und Typen von Akteure beispielhaft an der Fallbeispielregion Oberallgäu näher erläutert werden.

#### 4.3.3.8 LOKALE NARRATIVE UND AKTEURSTYPEN AM BEISPIEL DER FALLBEISPIELREGION OBERALLGÄU

In der Fallbeispielregion Oberallgäu wird Natur bspw. nicht als moralisch wertvoll aus sich selbst heraus interpretiert, erst in ihrer kulturellen und identitären Funktion für den Menschen erhält sie ein Existenzrecht zugesprochen. Natur wird tendenziell als den Menschen transzendierend und unberechenbar wahrgenommen, durch tradiertes lokales Wissen allerdings können

die daraus erwachsenden Gefahren unter Kontrolle gehalten werden. Dieses Wissen setzt bei der Arbeit in und mit der Natur an: so werden Teile der Natur bearbeitet, um Sicherheit zu erzeugen (Schutzwald etc.). Ob ein Thema in dieses Narrativ fällt, wird verhandelt. So beispielsweise die Jagd: Jäger versuchen, sie als Teil der Sicherungsfunktionen gegenüber der Natur zu legitimieren, während Vertreter anderer Zivilgesellschaftlicher Akteure dies nicht anerkennen. Die Ressource, die es ermöglicht, Deutungen durchzusetzen, ist in diesem Fall die Anschlussfähigkeit an die Alpwirtschaft. Expertenmeinungen, also Wissen und Deutungen aus funktional differenzierten gesellschaftlichen Bereichen wie dem professionellen Naturgefahrenmanagement, werden ebenfalls unter dieser Prämisse bewertet. Inwieweit ein Akteur oder eine Akteurskonstellation ihre Position durchsetzen kann, hängt also nicht allein vom Kapitalvolumen oder der Kapitalstruktur ab, vielmehr erhalten die Kapitalien erst vor dem Hintergrund dieses lokalen Narrativs ihren Wert. Das Narrativ strukturiert das Feld und seine Regeln, an die sich Akteure zu halten haben, wenn sie Einfluss ausüben und ihre Deutungen durchsetzen und in Handlungspraktiken umsetzen wollen.

Diese lokale Narration umfasst allerdings mehr als nur ein Bild von Natur: die Verwobenheit von habitualisiertem Lebensstil in Form einer lokalen Tradition mit einem gemeinsamen Orientierungsrahmen resp. Deutungsmuster integriert eine spezifische Vorstellung von Natur als festen Bestandteil. Der eng mit dem Traditionalismus verwobene Begriff der Nachhaltigkeit im Umgang mit der Natur bringt diese Idee auf den Punkt: Die Natur muss für zukünftige Generationen von Menschen vor Ort erhalten werden, nicht für andere (Außenstehende) oder aus einer Verantwortung der Schöpfung oder der Natur selbst gegenüber. Diese Vorstellung entspricht dem naturethischen Konzept des Eigenwertes der Natur. Diese Verantwortung ist eine konservative Strategie, die den Erhalt des Bestehenden für die lokale Nachkommenschaft sichern soll. Nachhaltigkeit und Tradition sind somit synonym und Teil des lokalen Wissens und der normativen Feldordnung. Technik spielt in diesem Kontext eine eher unterstützende Rolle: die Natur wird als niemals vollständig zu beherrschen gesehen. Wie zentral Technik in der Beherrschung genau ist, wird verhandelt und ist Gegenstand der Auseinandersetzung.

Mit dem Bourdieu'schen Ansatz wurden die in den drei Fallbeispielregionen vorgefundenen Deutungsmuster analysiert und Akteurstypen gebildet. So zeigte sich bspw. in der Fallbeispielregion Oberallgäu, dass die Deutungen von Natur unter den zivilgesellschaftlichen Akteuren sehr nah beieinander liegen, während sie bspw. in der Fallbeispielregion Paznaun deutlicher divergieren. Im Oberallgäu tendieren wenige Interviewte zu Konzepten, die der Natur einen Selbstwert zuweisen, die meisten jedoch nehmen die Natur in ihrer indirekten sozialen und kulturellen Funktion wahr (eine Ausnahme tendiert in die Interpretation der Natur über ihren Nutzwert).

Die Betrachtung des Zusammenhangs zwischen Naturvorstellungen und Gesellschaftsvorstellungen gibt weiteren Aufschluss über Typen von Akteuren. Während sich etwa bei allen Traditionalisten in der Region Oberallgäu stark konservative Vorstellungen fanden, die den (sozialen und kulturellen) Eigenwert der Natur betonen, lassen sich die Akteure mit modernisierenden Ansichten in zwei Teile differenzieren. Bei einem Teil der Modernisierer dominieren Vorstellungen des Selbstwertes der Natur, ihres Wertes an sich jenseits ihrer sozialen Bedeutung. Diese Modernisierer sollen im Folgenden als „schützende Modernisierer“ benannt werden. Ein anderer Teil der Modernisierer ist stärker in technokratischen Deutungsmustern der Natur verhaftet und fokussiert die ökonomischen Möglichkeiten in der Ausbeutung der Natur. Diese Modernisierer sollen als „ökonomische Modernisierer“ bezeichnet werden.

Vor Ort lassen sich die Akteure demnach sinnvollerweise in drei Typen differenzieren: die schützenden Modernisierer, die ökonomischen Modernisierer und die nachhaltigen Traditionalisten. Die Haltung von letzteren entspricht dem lokalen Narrativ im Oberallgäu weitgehend und beansprucht Deutungshoheit vor Ort, wie in Abbildung 15 veranschaulicht.

Die Verteilung der Ressourcen bezogen auf die Akteurstypen vor Ort zeigt im Oberallgäu eine relativ eindeutige Struktur: Die „traditionellen Nachhaltigkeitler verfügen sowohl über wenig ökonomisches, als auch über verhältnismäßig wenig kulturelles Kapital, wobei das Verhältnis recht ausgeglichen ist. „Moderne Schützer“ verfügen über eine große Menge an Kapital, hier überwiegt das kulturelle Kapital das ökonomische. Da nur ein als „moderner Ökonom“ klassifizierter Akteur interviewt wurde, kann keine aussagekräftige Interpretation vorgenommen werden. Der interviewte Akteur verfügte über eine große Menge ökonomischen Kapitals, während das kulturelle Kapital verhältnismäßig weniger vorhanden war. Es lässt sich insgesamt ein Übergewicht an kulturellem Kapital bei modernen Schützern verorten, während Nachhaltigkeitler und Ökonomen über ein Übergewicht an ökonomischem Kapital verfügen.

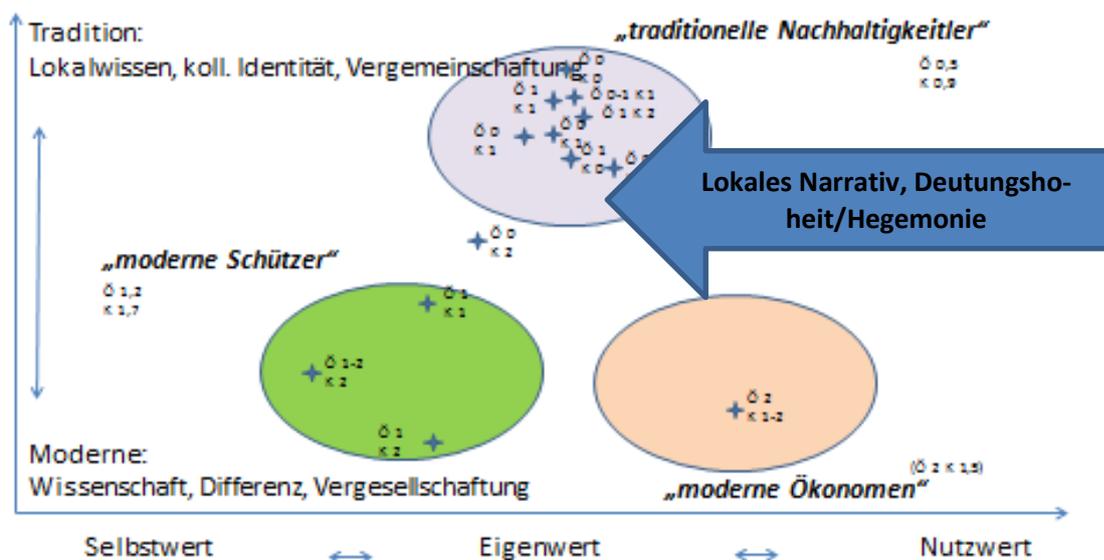


Abb. 11: Akteurstypen und Kapitalkonstellationen in der Fallbeispielregion Oberallgäu

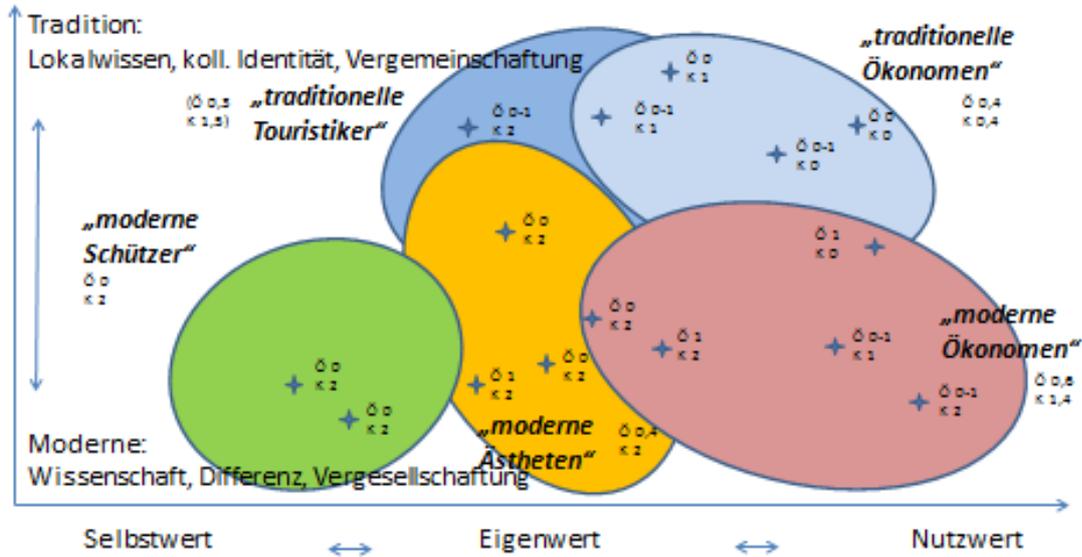


Abb. 12: Akteurstypen und Kapitalkonstellationen in der Fallbeispielregion Oberengadin

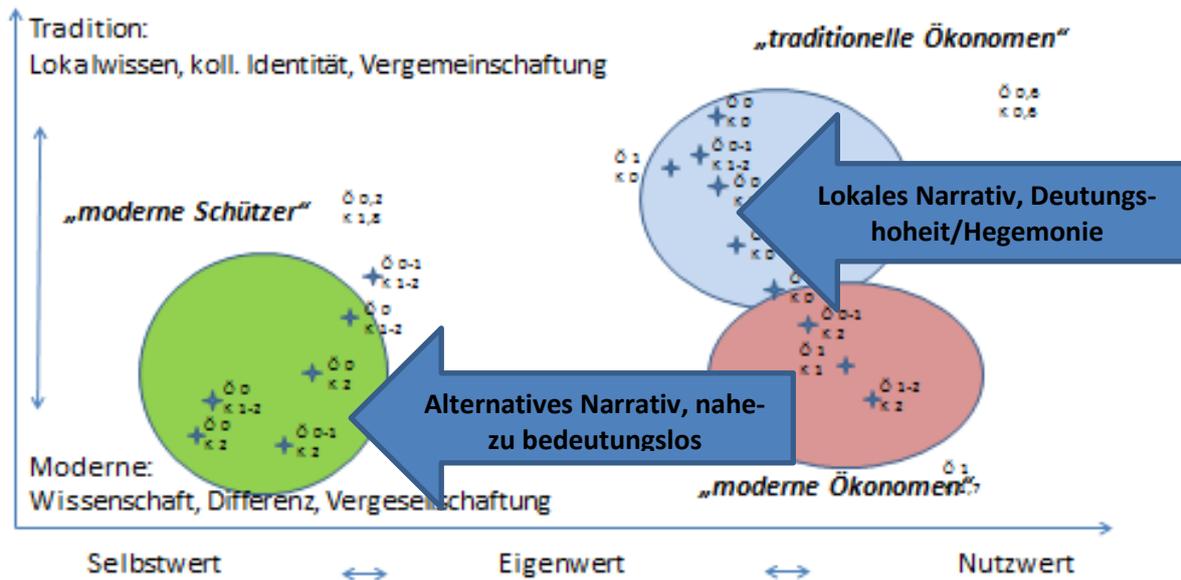


Abb. 13: Akteurstypen und Kapitalkonstellationen in der Fallbeispielregion Paznaun

**Legende**

Ökonomisches Kapital: 0 = Mittelschicht, 1 = obere Mittelschicht bis untere Oberschicht, 2 = Oberschicht

Kulturelles Kapital: 0 = Realschulabschluss oder geringer, 1 = Abitur äquivalent, 2 = Hochschulabschluß äquivalent, 3 = Professor äquivalent

#### 4.4 ZUSAMMENFASSUNG DER PROJEKTERGEBNISSE UND PRAXIS-RELEVANZ IN BEZUG AUF DIE ÜBERGREIFENDE FRAGESTELLUNG

In den Fallbeispielregionen findet keine sukzessive Ablösung, sondern eine Überlagerung von Deutungsmustern statt, bei der es nicht zu einer Verzahnung der Muster kommt. Es dominieren anthropozentrische Deutungsmuster, die der Technodizee zugeordnet werden können, insbesondere bei Akteuren, die von der ästhetischen oder direkten Ausbeutung der Natur profitieren. Motive der Anthropodizee lassen sich insbesondere bei Akteuren mit akademischer Bildung finden, die nicht von einer Ausbeutung der Natur profitieren. Der Klimawandel führt weitestgehend nicht zu einer Zunahme oder Veränderung der moralischen Bewertung der Natur und des Umgangs mit ihr.

Eine Repolitisierung von Natur im Zuge der Klimaanpassung lässt sich ebenfalls empirisch nicht bestätigen. Vielmehr integriert das Naturgefahrenmanagement routiniert die Klimaanpassung in ihre sowieso im ständigen Wandel befindliche Handlungspraxis sowie in die zu Grunde liegenden Gesetze und Strategien. Die sich im 18. Jhd. bildende herrschaftlich-wissenschaftliche Diskurskoalition ist bis heute dominant für die Politikformulierung und Implementation. Handlungspraktiken, die einer technischen Beherrschung der Natur dienten, stellten sich dabei als einfacher zu implementieren dar als Handlungspraktiken, die die Verantwortlichkeit des Menschen betonen und somit die Veränderung bestehender Handlungspraktiken bedürfen.

Die Analyse der historischen Wandelprozesse von Deutungsmustern und Handlungspraktiken trägt zum vertieften Verständnis diesbezüglicher gegenwärtiger Wandelprozesse bei, indem sie bis in die Gegenwart hinein wirksame Strukturen und Mechanismen dieses Wandels aufzeigen und historisch verorten kann. So dürfte für die Wandelprozesse innerhalb der Klimaanpassung entscheidend sein, ob der Klimawandel überwiegend als eine Veränderung von Natur oder ob die Verantwortlichkeit des Menschen für den Umgang mit Natur und Naturgefahren stärker wahrgenommen wird. Für die Gestaltung eines adaptiven Naturgefahrenmanagements unter Berücksichtigung des Klimawandels ergeben sich aus dem Gesamtvorhaben folgende Schlussfolgerungen:

- **Verantwortung und Sicherheit**

Seit der Entstehung des staatlichen Naturgefahrenmanagements hat eine immer weiter zunehmende Verantwortungsübertragung von lokalen Akteuren auf staatliche Akteure stattgefunden. Aufgrund eines sich wandelnden Staatsverständnisses und geringerer staatlicher Ressourcen ist ein beginnender Prozess der Rückdelegation der Verantwortung auf die einzelnen Bürger beobachtbar. Aufgrund der zunehmenden Unsicherheiten im Zuge des Klimawandels wird dieser Prozess eher verstärkt - in den Klimaanpassungsstrategien wird die Verantwortung der gefährdeten Menschen immer wieder betont. Im Sinne einer Klimaethik, die die Verantwortlichkeit des Menschen für seine Auswirkungen auf das Klima und damit die Klimawandelfolgen betont, sollten in regionalen Aushandlungsprozessen über die Möglichkeiten der Klimaanpassung und damit die Grenzen der Sicherheit das Thema der Verantwortlichkeit intensiv bearbeitet werden.

- **Von passenden Einzelprojekten zu strategisch eingebetteten Anpassungsmaßnahmen**

Die bisherigen Klimaanpassungsmaßnahmen im Naturgefahrenmanagement werden überwiegend als passend beurteilt, es besteht jedoch erhebliches Verbesserungspotential. Breitere Einbindung von Akteuren und Förderung der Eigenverantwortung und Risikokultur sowie Anreize für die Umsetzung der Maßnahmen auf der regionalen und lokalen Ebene sind notwendig. Klimaanpassung sollte ein selbstverständlicher Bestandteil von Projekten und strategischen Programmen im Naturgefahrenbereich werden und muss deswegen vermehrt Einzug in Bildung und Ausbildung erhalten (Climate Mainstreaming).

- **Mit knappen Ressourcen zu einer fundierten Aushandlung von Prioritäten**

Zentrale Voraussetzungen und gleichzeitig begrenzende Faktoren für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen sind finanzielle und personelle Ressourcen. Um Prioritäten transparent auszuhandeln und konsequent durchzusetzen sind jedoch auch soziale und fachliche Kompetenzen und Kompromissbereitschaft seitens der Fachbehörden, der Politik und der Bevölkerung gefragt. Ein Risikodialog zwischen diesen Gruppen ist damit wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung von adaptiven Maßnahmen und Teil eines integralen Risikomanagements.

- **Von sektoralen Strukturen zu einer „Kultur des Miteinander Sprechens“**

Sektorübergreifende Organisationsstrukturen vereinfachen ein adaptives Naturgefahrenmanagement, bilden aber bisher die Ausnahme. Eine förderliche Entwicklung auf der lokalen und regionalen Ebene ist die zunehmende Professionalisierung des Naturgefahrenmanagements, die eine fundierte Ausbildung der involvierten Akteure, Transfer von Wissen und Erfahrungen sowie systematisches Monitoring und Evaluierung der Maßnahmen beinhaltet. Unabhängig von der Organisationsstruktur ist eine „Kultur des Miteinander Sprechens“ entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung von adaptivem Management in den Organisationen.

- **Von der Analyse vergangener Gefahrenprozesse zu einer Orientierung an zukünftigen Klima- und Gesellschaftsentwicklungen**

Eine Herausforderung für das Naturgefahrenmanagement bleibt, proaktiv auch zukünftige Entwicklungen und Szenarien in die Planung einzubeziehen, und diese ergänzend zu bisher für die Maßnahmenplanung herangezogenen Ereignisanalysen und Lehren aus der Vergangenheit einzusetzen. Diese Zukunftsorientierung wird insbesondere mit den erwarteten Veränderungen der Klimabedingungen sowie der gesellschaftlichen Entwicklungen relevant.

- **Implementation und Involvierung**

Partizipationsmaßnahmen und Implementationsprozesse, welche die lokale Bevölkerung und lokale Akteure involvieren, können sich positiv auf das Verhältnis zwischen ihnen und professionellem Naturgefahrenmanagement auswirken: Erstens scheint sich der Kontakt zu Akteuren des professionellen Naturgefahrenmanagements erweiternd auf das Wissen über Naturgefahren und Praktiken des professionellen Naturgefahrenmanagements auszuwirken. Dieser Kontakt

kann über gemeinsame Projekte (z.B. im Rahmen der bayerischen Bergwaldoffensive) oder durch Einbindung lokaler Akteure in die Organisationsstruktur des professionellen Naturgefahrenmanagements (z.B. Lawinenkommissionen, Befragungen lokaler Akteure bei Erstellung von Risiko und Gefahrenkarten) geschehen. In diesem Kontext können auch öffentlich geführte Konflikte zwischen Akteuren der Zivilgesellschaft und des Naturgefahrenmanagements relevant werden. Während die resultierende öffentliche Aufmerksamkeit einerseits potenziell zu einer Erweiterung des Wissens um Naturgefahren in der Region bei der lokalen Bevölkerung und der lokalen Zivilgesellschaft führen kann, sind andererseits die lokalen Machtverhältnisse unbedingt zu beachten.

Akteure der Zivilgesellschaft besitzen eine Schnittstellenfunktion zwischen professionellem und lebensweltlichem Wissen, sie versuchen eventuell zu vermitteln, Wissensformen zu übersetzen und kommunizieren. Auch an dieser Stelle ist die integrative Funktion des lokalen Verständigungszusammenhangs von Belang: Die Anschlussfähigkeit von professionellen und lokalen Deutungsmustern stellt sich als zentrale Herausforderung. Die Nähe bzw. Distanz dieser Wissensformen lässt zivilgesellschaftliche Akteure effektiver oder weniger effektiv Wissen transformieren. Besonders effektiv gestaltet sich die Vermittlungsfunktion zivilgesellschaftlicher Akteure, wenn ihre primäre Sozialisation vor Ort erfolgte, die lokalen Deutungsmuster zum Teil der Welt- und der Doxa einer Person wurden, und somit weitere Deutungen und Wahrnehmungen unter diesem Paradigma erfolgen. Die sekundäre Sozialisation im Beruf bzw. professionellen Umfeld ermöglicht erst eine Vereinigung der Deutungen und damit eine effektive Vermittlung.

Angesichts der bislang vorwiegend infolge von „top-down“, durch Akteure der Verwaltung initiierten Projekte erfolgenden Integration und Partizipation zivilgesellschaftlicher Akteure in und an Projekten und Maßnahmen des Naturgefahrenmanagements, wird dem Staat auch zukünftig die zentrale Rolle und Funktion im Feld des Naturgefahrenmanagements zukommen, wobei es seine Funktion als „Ensuring State“ (Giddens 2009) auszubauen und zu stärken gilt. Er muss durch die Schaffung der erforderlichen Rahmenbedingungen und Anreize Akteure aus der Zivilgesellschaft zu einer gesteigerten Teilnahmebereitschaft motivieren.

- **Raumentwicklung und Landschaftsbilder**

Die dominante ökonomische Bedeutung des Tourismus, die hohe symbolische Bedeutung der Landwirtschaft und die weithin wahrgenommenen Synergien zwischen Tourismus und Landwirtschaft können einen erheblichen Widerstand hinsichtlich einer umfassenden Transformation oder eines umfassenden Umbaus der Landschaft darstellen. Insbesondere großräumige Umgestaltungsprozesse werden mit Widerständen rechnen müssen.

Die Ästhetik der Verbindung von Umwelt und Landwirtschaft stellt darüber hinaus eine bedeutende Größe im lokalen Selbstverständnis dar, die auch durch ökonomische Notwendigkeiten gestützt wird. Die große ökonomische Bedeutung des Tourismus, insbesondere des alpinen Skitourismus, und seiner Infrastrukturen in den Regionen, haben zur Folge, dass Anstöße zu einer umfassenden Veränderung des Umgangs mit den naturräumlichen Ressourcen in den Regionen selbst, notwendig von „außen“, durch Veränderungen der Nachfrage und Erwartungen seitens der Konsumenten/Touristen, kommen werden. Die Art der Verwicklung der lokalen Entwicklung mit solchen nicht-lokalen Prozessen ist daher problematisch und muss vor Ort verhandelt werden.

Der Kulturlandschaft wird insgesamt eine vor Naturgefahren schützende Wirkung zugesprochen. Politische Programme und ökonomische Entwicklungen, die nicht dem Bereich des professionellen Naturgefahrenmanagements entstammen, sich aber auf die Formen der Landnutzung durch Land- und Forstwirtschaft auswirken, können daher nicht ohne Einfluss auf die lokale Wahrnehmung der Sicherheit vor Naturgefahren bleiben. Es müssen Möglichkeiten gefunden werden, Aspekte des Naturgefahrenmanagements frühzeitig zu berücksichtigen, um negative Auswirkungen auf das Naturgefahrenmanagement vermeiden zu können.

- **Anpassung an den Klimawandel: Verantwortlichkeit und Chancen**

Ein Ergebnis der Forschung besteht darin, dass der Klimawandel von vielen Akteuren vor Ort, insbesondere von solchen, die nicht dem Umwelt- und Naturschutz zuzurechnen sind, nicht als Risiko oder Problem wahrgenommen wird, sondern tendenziell als Chance. Chancen werden dabei in drei Handlungsfeldern gesehen: (1) Wintertourismus/Schneesicherheit, (2) Sommertourismus/milde Temperaturen, (3) alternative Energieträger/Wasserkraft. Es kann davon ausgegangen werden, dass Maßnahmen des Naturgefahrenmanagement breitere Unterstützung lokaler Akteure finden können, wenn sich Synergien mit entsprechenden lokalen Handlungspraktiken finden und kommunizieren lassen. Ebenfalls kann davon ausgegangen werden, dass Maßnahmen, die den entsprechenden Handlungspraktiken entgegenstehen, lokalen Widerstand zu befürchten haben. Problematisch und konflikträchtig ist hingegen das Verhältnis vieler lokaler Akteure zu Themen des Naturschutzes oder Organisationen, die sich dieser Themen annehmen.

Die Anpassung an den Klimawandel wird von den befragten Akteuren primär als Aufgabe des Staates und der öffentlichen Verwaltung gesehen. Eine Ausweitung „top-down“, d.h. durch staatliche Akteure, angestoßener oder eingeleiteter Projekte ist geraten, da die aktive Partizipation nicht-staatlicher Akteure an solchen Projekten, die Wahrscheinlichkeit der Annahme und Integration von Deutungsmustern und Handlungspraktiken durch diese Akteure zu fördern scheint. Die befragten zivilgesellschaftlichen Organisationen können hier als Multiplikatoren wirken.

Zusammenfassend lässt sich auf Basis der empirischen Befunde die übergreifende Forschungsfrage, ob eine Repolitisierung und Remoralisierung von Natur im Zuge der Klimaanpassung stattfindet, verneinen. Vielmehr integriert das Naturgefahrenmanagement routiniert die Klimaanpassung in ihre sowieso im ständigen Wandel befindliche Handlungspraxis sowie in die zu Grunde liegenden Gesetze und Strategien. Die naturwissenschaftliche Modellierung der Gefahrenprozesse (Handlungspraxis im Sinne der Technodizee) als Grundlage für alle integralen Vorsorgemaßnahmen wird im Zuge der Klimaanpassung gefördert.



## Abschlussbericht „ANiK“ (FKZ: 01UV1004)



Für die Praxis des Naturgefahrenmanagements sind die Ergebnisse relevant, da sie einerseits die Anpassungs- und Lernprozesse des Naturgefahrenmanagements seit dem 18.Jh., besonders aber seit den letzten 30 Jahren identifizieren und Ansatzpunkte für ein adaptives Management im Kontext des Klimawandels formulieren. Dabei werden Akteure gemäß ihren heterogenen sozialen Positionen differenziert beobachtet und somit Ansätze zur Erklärung konfligierender Deutungen und Handlungsmuster erkennbar, als Bedingung für ein vertieftes Verständnis von Handlungsbarrieren in Bezug auf Klimaschutz und -anpassung. Darüber hinaus sind die Ergebnisse auch für andere Praxisfelder hilfreich, da das Naturgefahrenmanagement einer der Sektoren ist, die sich bereits frühzeitig mit Klimafolgen und Anpassungsmöglichkeiten auseinandergesetzt haben.

## 4.5 VERZEICHNIS DER TABELLEN, ABBILDUNGEN UND GRAFIKEN

Tab. 1: Übersicht über die Entwicklungsphasen des staatlichen Naturgefahrenmanagements im deutschsprachigen Alpenraum.

Tab. 2: Grundlegende Kategorien der Inhaltsanalyse

Tab. 3: Österreich/Tirol: Zuordnung der für Naturgefahren zuständigen Organisationen zu Prozessstypen

Tab. 4: Deutschland/Bayern: Zuordnung der für Naturgefahren zuständigen Organisationen zu Prozessstypen

Tab. 5: Schweiz/Graubünden: Zuordnung der für Naturgefahren zuständigen Organisationen zu Prozessstypen

Tab. 6: Übersicht der von ZGA wahrgenommenen Gefahren vor Ort nach Prioritäten / Quelle: Eigene Darstellung

Abb. 1: Vorgeschlagenen bzw. ergriffene Maßnahmen des Naturgefahrenmanagements mit und ohne Klimawandelbezug. Die Zahlen in den Klammern geben wieder, wie viele Maßnahmen in der Zeitungsberichterstattung genannt wurden. Im Paznaun wurde die Berichterstattung seit den 1950er Jahren berücksichtigt.

Abb. 2: Semistrukturiertes Interview anhand einer topographischen Karte mit dem ehemaligen Gemeindepräsidenten von Safien Platz, (Reichel 2012).

Abb. 3: Heuen und putzen der Berghänge im Oberengadin. Reichel (2012)

Abb. 4: Sage zum Bergsturz: Die Teufelssteine von Tenna. Reichel (2012)

Abb. 5: Ehemaliger Verlauf des in den letzten Jahrzehnten zurück geschmolzenen Moteratschgletschers. Oberengadin . Reichel (2012)

Abb. 6: Erstellung einer Sketchmap über die lokale Risikowahrnehmung. Reichel (2012)

Abb. 7: Multimediakarte - Partizipative Kartierung von Lokalem Umweltwissen. Reichel/Frömming (2013)

Abb. 8: Definitionen nach Piechocki (2010): 194, Eser/Potthast (1999): 53ff

Abb. 9: Einflussfaktoren bezüglich Naturgefahren / Quelle: Eigene Darstellung

Abb. 10: Zivilgesellschaftlichen Akteure verteilt im Modell des sozialen Raumes (nach Pierre Bourdieu) / Quelle: Eigene Darstellung

Abb. 11: Akteurstypen und Kapitalkonstellationen in der Fallbeispielregion Oberallgäu

Abb. 12: Akteurstypen und Kapitalkonstellationen in der Fallbeispielregion Oberengadin

Abb. 13: Akteurstypen und Kapitalkonstellationen in der Fallbeispielregion Paznaun

## 4.6 LITRATURVERZEICHNIS

Adger, W. Neil; Agrawala, Shardul; Mirza, M. Monirul Qader; Conde, Cecilia; O'Brien, Karen; Pulhin, Juan; Pulwarty, Roger; Smit, Barry; Takahashi, Kiyoshi. (2007). Assessment of Adaptation Practices, Options, Constraints and Capacity. In: Parry, Martin; Canziani, Osvaldo; Palutikof Jean; Hansen, Clair; van der Linden, Paul (Hg.) *Climate Change 2007: Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press, S. 719-743.

Adger, W. Neil; Dessai, Suraje; Goulden, Marisa; Hulme, Mike; Lorenzoni, Irene; Nelson, Donald R.; Wreford, Anita (2009a): Are there Social Limits to Adaptation to Climate Change? In: *Climatic Change* (93), S. 335-354.

Adger, W. Neil; Lorenzoni, Irene; O'Brien, Karen L. (Hg.) (2009b): *Adapting to Climate Change: Thresholds, Values, Governance*. Cambridge: Cambridge University Press.

Agrawal, Arun (1995): Dismantling the Divide between Indigenous and Scientific Knowledge. In: *Development and Change* 26 (3), S. 413-439.

Agrawal, Arun. (2008): The Role of Local Institutions in Adaptation to Climate Change. Aufsatz vorbereitet für the Social Dimensions of Climate Change, Social Department, The World Bank, Washington DC, 5.-6. März 2008. Online verfügbar unter [http://ipcc-wg2.gov/njlite\\_download2.php?id=8501](http://ipcc-wg2.gov/njlite_download2.php?id=8501), zuletzt geprüft am 23.01.2014.

Albrecht, Dieter (1988): Staat und Gesellschaft. Zweiter Teil: 1500-1745 In: Spindler, Max; Kraus, Andreas (Hrsg.): *Handbuch der bayerischen Geschichte. Band 2: Das Alte Bayern. Der Territorialstaat vom Ausgang des 12. Jahrhunderts bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts*, 2. überarb. Aufl., München: C. H. Beck, S. 625-663.

Allemeyer, Marie Luisa (2003): „Daß es wohl recht ein Feuer vom Herrn zu nennen gewesen ...“. Zur Wahrnehmung, Deutung und Verarbeitung von Stadtbränden in norddeutschen Schriften des 17. Jahrhunderts. In: Jakubowski-Tiessen, Manfred; Lehmann, Hartmut (Hrsg.): *Um Himmels Willen. Religion in Katastrophenzeiten*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 201-234.

Allemeyer, Marie Luisa (2012): The Struggle against the Sea. An Early Modern Coastal Society Between Metaphysical and Physical Attempts to Control Nature. In: Janku, Andrea; Schenk, Gerrit Jasper; Mauelshagen, Franz (Hrsg.): *Historical Disasters in Context. Science, Religion, and Politics*, New York u.a.: Routledge, S. 75-93.

Appadurai, Arjun (1986): *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press.

Arzberger, Monika B. (2014): Partizipation im Schutz- und Bergwaldmanagement der Bayerischen Forstverwaltung. *Verändertes Verwaltungshandeln im Schatten eines starken Symbols*. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. akzeptiertes Manuskript.

BAFU (2008): Ereignisanalyse Hochwasser 2005. Teil 2: Analyse von Prozessen, Maßnahmen und Gefahrengrundlagen. Hg. v. Bundesamt für Umwelt (BAFU). Eidgenössische Forschungsanstalt WSL (Umweltwissen Nr. 0825).

Bankoff, Greg (2009): Cultures of Disaster, Cultures of Coping. Hazard as a Frequent Life Experience in the Philippines. In: Mauch, Christof; Pfister, Christian (Hrsg.): Natural disasters, cultural responses. Case studies toward a global environmental history, Lexington Books: Lanham, MD, S. 265-284.

Barnett, Jon; O'Neill, Saffron (2010): Maladaptation. Editorial. In: Global Environmental Change (20), S. 211–213.

Barnikel, Friedrich Markus (2004): Analyse von Naturgefahren im Alpenraum anhand historischer Quellen am Beispiel der Untersuchungsgebiete Hindelang und Tegernseer Tal, Bayern. Mit 61 Abbildungen, 15 Tabellen und 2 Farbtafeln, Göttingen: Goltze.

Bätzing, Werner (2005): Die Alpen: Geschichte und Zukunft einer europäischen Kulturlandschaft. München: Beck.

Baumgartner, Frank R.; Jones, Bryan D. (1993): Agendas and Instability in American Politics. Chicago: University of Chicago Press (American politics and political economy series).

Bayerischer Landtag (2007): Gesetzentwurf der Staatsregierung zur Änderung des Bayerischen Wassergesetzes. Landtagsdrucksachen 15/8876. München.

BayStMI (Bayerisches Staatsministerium des Inneren), BayStMELF (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) (1969): Schutz dem Bergland: Alpenplan. München.

Bebermeier, Wiebke (2008) Regulierung vs. Renaturierung: Die Entwicklung des naturnahen Wasserbaus im Spiegel von Fachzeitschriften (1930-2000). In: Bebermeier Wiebke; Henning, Anna-Sarah; Mutz, Matthias (Hrsg.): Vom Wasser: Umweltgeschichtliche Perspektiven auf Konflikte, Risiken und Nutzungsformen. Siegenburg: Deutsche Wasserhistorische Gesellschaft e.V., S. 117-142.

Becht, Michael; Copien, Claudia; Frank Christian (2006): Abschlussbericht zum Projekt HANG. (Teilprojekte HAWAS und HAGEM). (Historische Analyse von NaturGefahren). Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz. Online verfügbar unter: [http://www.lfu.bayern.de/wasser/gefahren\\_im\\_alpenraum/doc/hang\\_lang.pdf](http://www.lfu.bayern.de/wasser/gefahren_im_alpenraum/doc/hang_lang.pdf), zuletzt geprüft am: 07.07.2014.

Beck, Roland; Suda, Michael (1998): Evaluation of Forest Policy Means for Ensuring Forestry in Mountainous Rural Areas in the Bavarian Alpine Region. In: Glück, Peter; Weber, Michael (Hrsg.): Mountain forestry in Europe – Evaluation of silvicultural and policy means. Wien: Universität für Bodenkultur, S. 149-16. (Publication Series of the Institute for Forest Sector Policy and Economics 35).

Beck, Silke; Bösch, Stefan; Kropp, Cordula; Voss, Martin (2013): Jenseits des Anpassungsmanagements. Zu den Potenzialen sozialwissenschaftlicher Klimawandelforschung. In: GAIA 22 (1), S. 8-13.

Beck, Ulrich (1986): Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Beck, Ulrich (2002): Macht und Gegenmacht im globalen Zeitalter: Neue weltpolitische Ökonomie. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Becker, Egon; Jahn, Thomas (Hrsg.) (2006): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt am Main/New York: Campus Verlag.

Berger, Peter A.; Vester, Michael (1998): Alte Ungleichheiten - neue Spaltungen. Opladen: Leske + Budrich (Reihe "Sozialstrukturanalyse", Bd. 11).

Bergmann, Sigurd; Gerten, Dieter (Hrsg.) (2011): Religion in Global Climate and Environmental Change. London: Continuum.

Bergmann, Sigurd (2014): Religion, Space, and the Environment. New Brunswick and London: Transaction Publisher.

Berkes, Fikret.; Colding, Johan; Folke, Carl (2000): Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. In: Ecological Applications 10 (5): 1251-1262.

Berkes, Fikret.; Colding, Johan; Folke, Carl (2008): Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change. Cambridge: Cambridge University Press.

Binder, Walter (1979): Grundzüge der Gewässerpflege. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft Heft 10, München.

Binder, Walter (1986): Gewässerausbau und Gewässerunterhaltung in Bayern: Landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen. In: Österreichische Gesellschaft für Ökologie (Hrsg.): Naturnaher Wasserbau in Bayern und Niederösterreich. Wien, S. 38-51.

Birkland, Thomas (2006): Lessons of Disaster. Policy Change after Catastrophic Events. Washington D.C.: Georgetown University Press.

Birkmann, Joern (2008): Globaler Umweltwandel, Naturgefahren, Vulnerabilität und Katastrophenresilienz: Notwendigkeit der Perspektivenerweiterung in der Raumplanung. In: Raumforschung und Raumordnung 66 (1): 5-22.

Blackbourn, David (2007): Die Eroberung der Natur. Eine Geschichte der deutschen Landschaft. München: Deutsche Verlags-Anstalt.

Blickle, Renate (2000): Supplikationen und Demonstrationen. Mittel und Wege der Partizipation im bayerischen Territorialstaat. In: Rösener, Werner (Hrsg.): Kommunikation in der ländlichen Gesellschaft vom Mittelalter bis zur Moderne. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 263-317.

Bloetzer, Gotthard (1992): Zur Entwicklung der schweizerischen Forstgesetzgebung. In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 143 (8), S. 607–627.

Blühdorn, Ingolfur (2008): Klimadebatte und Postdemokratie. Zur gesellschaftlichen Bewältigung der Nicht-Nachhaltigkeit. In: Transit (36), S. 46–64.

BMLF (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft) (1973a): Allgemeine technische Richtlinien für den Wasserbau - RIWA (Erlaß des BMLF vom 23.12.1971, ZI. 99.100-IV/9a-1971). In: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (Hrsg.): Richtlinien für den Schutzwasserbau des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft. Wien, S. 5-46.

BMLF (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft) (1973b): Wasserwirtschaftliche Gesichtspunkte für einen mit Umweltschutz und Raumordnung optimal abgestimmten, vorbeugenden Hochwasserschutz (Integraler, vorbeugender Hochwasserschutz (Erlaß des BMLF vom 28.4.1972, ZI. 38.408-IV/9b-1972)). In: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (Hrsg.): Richtlinien für den Schutzwasserbau des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft. Wien, S. 66-83.

Bogg, Jan; Geyer, Robert (2007): Introduction. In: Bogg, Jan; Geyer, Robert: Complexity, Science and Society. Oxford: Radclif Publishing, S. 1-4.

Bohle, Hans-Georg (2008): Leben mit dem Risiko – Resilience als neues Paradigma für die Risikowelten von morgen. In: Felgentreff, Cartsten; Glade, Thomas (Hrsg.): Naturrisiken und Sozialkatastrophen. Berlin: Springer Verlag, S. 435–441

Bohnsack, Ralf; Marotzki, Winfried; Meuser, Michael (Hg.) (2003): Hauptbegriffe qualitative Sozialforschung. Ein Wörterbuch. Opladen: Leske + Budrich (UTB Soziologie, Erziehungswissenschaft, 8226).

Bohnsack, Ralf; Nohl, Arnd-Michael (Hrsg.) (2013): Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung. 3. Aufl. Wiesbaden: Springer VS.

Bourdieu, Pierre; Pialoux, Cordula; Schwibs, Bernd (1979): Entwurf einer Theorie der Praxis auf der ethnologischen Grundlage der kabyliischen Gesellschaft. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, 291).

Bourdieu, Pierre (1976): Entwurf einer Theorie der Praxis. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Bourdieu, Pierre (1982): Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Bourdieu, Pierre (1991): Sozialer Raum und Klassen. 2. Aufl., Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Bourdieu, Pierre (1983): Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In: Reinhard Kreckel (Hg.): Soziale Ungleichheiten. Soziale Welt Sonderband 2. Göttingen, S. 183-198.

Bourdieu, Pierre (1993): Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Bourdieu, Pierre (1997): Ortseffekte. In: Bourdieu, Pierre: Das Elend der Welt. Konstanz: UVK, S. 159-168.
- Bourdieu, Pierre (1998): Praktische Vernunft. Zur Theorie des Handelns. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, Pierre (2001): Das politische Feld: Zur Kritik der politischen Vernunft. Konstanz: UVK.
- Bourdieu, Pierre; Schultheis, Franz; Balazs, Gabrielle (Hg.) (2005): Das Elend der Welt. Konstanz: UVK (UTB Soziologie, 8315).
- Bourdieu, Pierre (2007): Zur Soziologie der symbolischen Formen. 1. Aufl., [9. Nachdr.]. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, 107).
- Brakensiek, Stefan (2009): Akzeptanzorientierte Herrschaft. Überlegungen zur politischen Kultur der Frühen Neuzeit. In: Neuhaus, Helmut (Hrsg.): Die Frühe Neuzeit als Epoche, München: C. H. Beck, S. 395-406.
- Brand, Alexander; Brunnengräber, Achim (2012): Conflictive Knowledge Constructions on Climate Change through Mainstream and Alternative Media? In: Transcience 3 (1), S. 7-24.
- Brand, Karl-Werner (Hg.) (1998): Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven. Opladen: Leske + Budrich (Reihe "Soziologie und Ökologie", 2).
- Bremer, Helmut; Lange-Vester, Andrea; Bremer-Lange-Vester (2006): Soziale Milieus und Wandel der Sozialstruktur. Die gesellschaftlichen Herausforderungen und die Strategien der sozialen Gruppen. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Sozialstrukturanalyse).
- Breuer, Franz (2010): Reflexive Grounded Theory. Eine Einführung für die Forschungspraxis. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Brittinger, Anita (1938): Die bayerische Verwaltung und das volksfromme Brauchtum im Zeitalter der Aufklärung. phil. Diss., München: Voglrieder.
- Bründl, M.; Romang, H. E.; Bischof, N.; Rheinberger, C. M. (2009): The risk concept and its application in natural hazard risk management in Switzerland. In: Natural Hazards and Earth System Sciences 9 (3), S. 801–813
- Brunner, Ronald D.; Steelman, Toddi A.; Coe-Juell, Lindy; Cromley, Christina M.; Edwards, Christine M.; Tucker, Donna W. (2005): Adaptive Governance. Integrating Science, Policy, and Decision Making. New York: Columbia University Press.
- Bundesrat (1968): Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend die Bewilligung von Bundesbeiträgen an den Kanton Unterwalden ob dem Wald für die Sanierung der Wildbäche westlich des Sarner Sees und ihrer Einzugsgebiete sowie für die Verbauung des Lauibach. In: Bundesblatt 1968, S. 1173-1191.
- Burnell, Peter (2009): Climate Change and Democratisation. A Complex Relationship. Hg. v. Heinrich-Böll-Stiftung. Berlin. Online verfügbar unter [http://af.boell.org/sites/default/files/uploads/2010/07/peter\\_burnell\\_climate\\_change\\_and\\_democratisation.pdf](http://af.boell.org/sites/default/files/uploads/2010/07/peter_burnell_climate_change_and_democratisation.pdf), zuletzt geprüft am 07.01.2015.

BWG (2002): Hochwasserschutz im Fluss. Von der Expertensache zum Anliegen aller. Broschüre aus Anlass des Jubiläums zum 125-jährigen Bestehen des Bundesgesetzes über die Wasserbaupolizei. BWG (Bundesamt für Wasser und Geologie).

Callicott, Baird J. (2003): Eigenwert der Natur. Gedanken über Ethik und Pragmatik. In: *Natur und Kultur* 4 (2), S. 68-89.

Clausen, Lars (1994): *Krasser sozialer Wandel*. Opladen: Leske + Budrich (Kieler Beiträge zur Politik und Sozialwissenschaft, 8).

Clausen, Lars; Geenen, Elke M.; Macamo, Elisio (Hrsg.) (2003): *Entsetzliche soziale Prozesse. Theorie und Empirie der Katastrophen*. Münster: Lit Verlag.

Croce, K (1943): *Der Lawinenkataster: Arbeitsbericht D 1 der Schneeforschungsstelle des Generalinspektors für das deutsche Straßenwesen*. München.

Daniels, Stephen; Endfield, Georgina H. (2009): *Narratives of Climate Change: Introduction*. In: *Journal of Historical Geography* 35 (2), S. 215-222.

Derungs, Kurt (2001): *Kultplatz Zuoz- Engadin: Die Seele der Alpenen Landschaft*. Bern: Edition Amalia.

Dinser, Klaus (1996): *Schutzwaldsanierung im Bayerischen Hochgebirge. Fallbeispiel Hinterstein im Oberallgäu*. In: *Forstwissenschaftliches Centralblatt vereinigt mit Tharandter forstliches Jahrbuch* 115(1), 231-245.

Dombrowsky, Wolf R. (1991): *Krisenkommunikation. Problemstand, Fallstudien und Empfehlungen*. Unter Mitarbeit von Forschungszentrum Jülich GmbH. Jülich (Arbeiten zur Risikokommunikation 20).

Douglas, Mary; Wildavsky, Aaron (1983): *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*. Berkely/Los Angeles: University of California Press.

Dülmen, Richard van (1989): *Phasen der Aufklärung im katholischen Bayern*. In: Dülmen, Richard van: *Religion und Gesellschaft. Beiträge zu einer Religionsgeschichte der Neuzeit*, Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch, S. 124-140.

Dülmen, Richard van (1999): *Kultur und Alltag in der Frühen Neuzeit. Band 3: Religion, Magie, Aufklärung 16.-18. Jahrhundert, 2. Aufl.*, München: C. H. Beck.

Eder, Klaus (1988): *Die Vergesellschaftung der Natur. Studien zur sozialen Evolution der praktischen Vernunft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Eichborn, Sebastian von (2001): *Lokales Wissen als Chance in der Entwicklungszusammenarbeit (EZ) – Soll alles bleiben wie bisher? Diskussionspapiere Nr. 77 / Freie Universität Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Fachgebiet Volkswirtschaft des vorderen Orients*, Berlin: Das Arabische Buch.

Engels, Anita (2008): Local Environmental Crises and Global Sea-Level Rise: The Case of Coastal Zones in Senegal. In: Casimir, Michael J. (Hrsg.): Culture and the Changing Environment. Oxford/New York: Berghahn, S. 175–195.

Engle, Nathan L.; Lemos, Maria Carmen (2010): Unpacking Governance: Building Adaptive Capacity to Climate Change of River Basins in Brazil. In: Global Environmental Change 20 (1), S. 4–13.

Engle, Nathan L. (2011): Adaptive Capacity and its Assessment. In: Global Environmental Change 21 (2), S. 647–656.

Eser, Uta; Potthast, Thomas (1999): Naturschutzethik. Eine Einführung in die Praxis. Baden-Baden: Nomos.

Felgentreff, Carsten; Glade, Thomas (Hg.) (2008): Naturrisiken und Sozialkatastrophen. Berlin: Spektrum Akad. Verl. Online verfügbar unter [http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=2992290&prov=M&dok\\_var=1&dok\\_ext=htm](http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=2992290&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm).

Fischer-Kowalski, Marina; Weisz, Helga (1998): Gesellschaft als Verzahnung materieller und symbolischer Welten. In: Brand, Karl-Werner (Hrsg.): Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven. Opladen: Leske & Budrich, S. 145-172.

Flick, Uwe (1998): An Introduction to Qualitative Research. London: Sage.

Folke, Carl; Hahn, Thomas; Olsson, Per; Norberg, John (2005): Adaptive Governance of Social-Ecological Systems. In: Annual Review of Environment and Resources (30), S. 441–473. Online verfügbar unter [http://ncsp.vanetwork.org/UserFiles/File/PDFs/Resource%20Center/Adaptation/Adaptive\\_governance.pdf](http://ncsp.vanetwork.org/UserFiles/File/PDFs/Resource%20Center/Adaptation/Adaptive_governance.pdf), zuletzt geprüft am 25.03.2008.

Foucault, Michel (2006): Sicherheit, Territorium, Bevölkerung. Geschichte der Gouvernementalität I, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Franz, Monika Ruth (1998): Rechtliche Bestimmungen zum Wasserbau im Herzog- und Kurfürstentum Bayern. In: Leidel, Gerhard; Franz, Monika Ruth (Hrsg.): Altbayerische Flußlandschaften an Donau, Lech, Isar und Inn. Handgezeichnete Karten des 16. bis 18. Jahrhunderts aus dem Bayerischen Hauptstaatsarchiv. Ausstellung in München vom 24. Juni bis 16. August 1998, Konrad: Weißenhorn, S. 290-296.

Franzmann, Andreas (2007): Deutungsmuster-Analyse. In: Rainer Schützeichel (Hg.): Handbuch Wissenssoziologie und Wissensforschung. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft (Erfahrung, Wissen, Imagination, Bd. 15), S. 191–198.

Frehner, Monika (2005): Gebirgswaldbau – vom finanziellen Rückgrat der Berggemeinden zum Risikomanagement. In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 156 (12), S. 516-520.

Freuding, Daniel; Dinser, Klaus (2011): Vom Arbeiten mit Bäumen und Menschen. Umweltmediation und Bergwaldoffensive Hinterstein bringen Schutzwaldpflege im Hintersteiner Tal weiter voran. In: LWF aktuell 84, S. 17-19.

- Fröhlich, Gerhard; Rehbein, Boike (2009): Bourdieu-Handbuch. Leben - Werk - Wirkung. Stuttgart: Metzler. Online verfügbar unter [http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=3111316&prov=M&dok\\_var=1&dok\\_ext=htm](http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=3111316&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm).
- Frömming, Urte U. (2006): Naturkatastrophen: Kulturelle Deutung und Verarbeitung. Frankfurt am Main: Campus.
- Frömming, Urte U. (2008): Klimawandel und kulturhistorische Prädispositionen. Über den Wandel der ästhetischen und affektiven Wahrnehmung von Umwelt und Naturgefahren in der okzidentalen Moderne. In: Herrmann, Bernd (Hrsg.): Beiträge zum Göttinger Umwelthistorischen Kolloquium 2007-2008, Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, S. 65-85.
- Frömming, Urte U., Reichel, Christian (2012): Indigenous People under Climate Change. Regional Examples. In: Bergmann, Sigurd; Gerten, Dieter (Hrsg.): Religion in Global Climate and Environmental Change. London: Continuum, S. 215-235.
- Frutiger, Hans (1970): Der Lawinenzonenplan. In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 121 (4), S. 246–276.
- Frutiger, Hans (1980a): Schweizerische Lawinengefahrenkarten. In: Internationale Forschungsgemeinschaft Interprävent (Hrsg.): Interpraevent 1980/III. Klagenfurt. S. 135-143.
- Frutiger, Hans (1980b): Rechtliche Aspekte der Nutzungsbeschränkung des Grundeigentums wegen Lawinengefährdung. In: Internationale Forschungsgemeinschaft Interprävent (Hrsg.): Interpraevent 1980/I. Klagenfurt, S. 33-48.
- Fuchs-Heinritz, Werner; König, Alexandra (2005): Pierre Bourdieu. Eine Einführung. Konstanz: UVK.
- Füssel, Hans-Martin (2007): Adaptation Planning for Climate Change: Concepts, Assessment Approaches, and Key Lessons. In: Sustainability Science 2 (2), S. 265-275.
- Gallopin, Gilberto C. (2006): Linkages Between Vulnerability, Resilience, and Adaptive Capacity. In: Global Environmental Change 16 (3), S. 293–303.
- Geiler, Nikolaus (1997): Die Chronologie des Hochwasserschutzes in der 6. WHG-Novelle. In: Zeitschrift für Umweltrecht 8, S. 75-78.
- Gerten, Dieter; Bergmann, Sigurd (2011): Facing the Human Faces of Climate Change. In: Gerten, Dieter; Bergmann, Sigurd (Hrsg.): Religion in Environmental and Climate Change. Suffering, Values, Lifestyles, London: Continuum International, S. 3–15.
- Giddens, Anthony (2009): The Politics of Climate Change. Cambridge: Polity Press.
- Glaser, Barney G.; Strauss, Anselm L. (1980): The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research. New York: Aldine.
- Görg, Christoph (2003): Regulation der Naturverhältnisse. Zu einer kritischen Regulation der ökologischen Krise. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Groh, Ruth; Groh, Dieter (1991): Weltbild und Naturaneignung. Zur Kulturgeschichte der Natur, Band 1, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Habermas, Jürgen (1981): Theorie des kommunikativen Handelns. Band 1: Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Habermas, Jürgen (1990): Strukturwandel der Öffentlichkeit. Untersuchungen zu einer Kategorie der bürgerlichen Gesellschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Habermas, Jürgen (1992): Faktizität und Geltung. Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Habermas, Rebekka (1991): Wallfahrt und Aufruhr. Zur Geschichte des Wunderglaubens in der frühen Neuzeit, Frankfurt am Main/New York: Campus.

Hammermayer, Ludwig (1983a): Geschichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften 1759-1807. Band 1: Gründungs- und Frühgeschichte 1759-1769, unveränd. Nachdruck der Ausgabe von 1959, München: C. H. Beck.

Hammermayer, Ludwig (1983b): Geschichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften 1759-1807. Band 2: Zwischen Stagnation, Aufschwung und Illuminatenkrise 1769-1786, unveränd. Nachdruck der Ausgabe von 1959, München: C. H. Beck.

Hammermayer, Ludwig (1988a): E.III. Staatliche Herrschaftsordnung und altständische Repräsentation. In: Spindler, Max; Kraus, Andreas (Hrsg.): Handbuch der bayerischen Geschichte. Band 2: Das Alte Bayern. Der Territorialstaat vom Ausgang des 12. Jahrhunderts bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts, 2. überarb. Aufl., München: C. H. Beck, S. 1236–1266

Hammermayer, Ludwig (1988b): E.IV. Landesherr und Kirche. In: Spindler, Max; Kraus, Andreas (Hrsg.): Handbuch der bayerischen Geschichte. Band 2: Das Alte Bayern. Der Territorialstaat vom Ausgang des 12. Jahrhunderts bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts, 2. überarb. Aufl., München: C. H. Beck, S. 1267-1283.

Hammermayer, Ludwig (1997): Das Augustiner-Chorherrenstift Polling und sein Anteil an Entstehung und Entfaltung von Aufklärung und Akademie- und Sozietätsbewegung im süddeutschen katholischen Raum. Paring: Augustiner-Chorherren.

Heilingsetzer, Georg (1993): Die Benediktiner im 18. Jahrhundert. Wissenschaft und Gelehrsamkeit im süddeutsch-österreichischen Raum. In: Klüeting, Harm; Hinske, Norbert; Hengst, Karl (Hrsg.): Katholische Aufklärung. Aufklärung im katholischen Deutschland. Hamburg: Meiner, S. 207-224.

Heinrichs, Harald; Grunenberg, Heiko (2009): Klimawandel und Gesellschaft: Perspektive Adaptionkommunikation. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.

Hess, Josef Th. (2011): Schutzziele im Umgang mit Naturrisiken in der Schweiz. Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich.

Hochadel, Oliver (2003): Öffentliche Wissenschaft. Elektrizität in der deutschen Aufklärung, Göttingen: Wallstein.

Hogl, Karl; Nordbeck, Ralf (2007): Triggers of Change in Interests and Actor Networks in Austrian Forest Policy: Analysing the „Austrian Forest Dialogue“. In: Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft 36 (4), S. 405-424.

Hohmann, Jochen; Konold, Werner (1995): Renaturierung von Fließgewässern. Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung an der Enz in Pforzheim. Landsberg: Ecomed (Umweltforschung in Baden-Württemberg).

Höferl, Karl-Michael (2010): ‚Von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur‘ - Diskurse zum raumplanerischen Umgang mit Hochwasser in (Nieder-)Österreich. Dissertation an der Universität für Bodenkultur, Wien.

Höffling, Christian; Plaß, Christine; Schetsche, Michael (2002): "Deutungsmusteranalyse" (Interpretation Pattern Analysis) in Criminological Research. In: Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research 3 (1).

Holenstein, André (2003): Klagen, anzeigen und supplizieren. Kommunikative Praktiken und Konfliktlösungsverfahren in der Markgrafschaft Baden im 18. Jahrhundert. In: Eriksson, Magnus; Krug-Richter, Barbara (Hrsg.): Streitkulturen. Gewalt, Konflikt und Kommunikation in der ländlichen Gesellschaft (16.-19. Jahrhundert), Köln/Weimar/Wien: Böhlau, S. 335-369.

Holz, Harald (2009): Anthropozidee. Zur Inkarnation von Vernunft in Geschichte. 2. Aufl., Berlin u.a.: Europäischer Universitätsverlag.

Hübl, Johannes; Agner, Peter; Fuchs, Sven (2007): Optimierung der Gefahrenzonenplanung: Weiterentwicklung der Methoden der Gefahrenzonenplanung. IAN Report 90. Institut für Alpine Naturgefahren Universität für Bodenkultur: Wien, online verfügbar unter: [http://www.baunat.boku.ac.at/fileadmin/data/H03000/H87000/H87100/IAN\\_Reports/REP0090.pdf](http://www.baunat.boku.ac.at/fileadmin/data/H03000/H87000/H87100/IAN_Reports/REP0090.pdf), zuletzt geprüft am 01.07.2014.

Hulme, Mike; Pielke, Roger; Dessai, Suraje (2009a): Keeping Prediction in Perspective. In: Nature Reports Climate Change, S. 126–127.

Hulme, Mike (2009b): Why We Disagree About Climate Change. Understanding Controversy, Inaction and Opportunity. Cambridge: Cambridge University Press.

Hulme, Mike (2011): Reducing the Future to Climate: A Story of Climate Determinism and Reductionism. In: Osiris 26 (1), S. 245–266.

Hye, Franz-Heinz (1970): Das Längenfelder Fischbach-Gelöbnis vom Jahre 1702. In: Tiroler Heimatblätter 10/12.

IFAD (International Fund for Agricultural Development). (2009): Good Practices in Participatory Mapping. Online verfügbar unter: [http://www.ifad.org/pub/map/PM\\_web.pdf](http://www.ifad.org/pub/map/PM_web.pdf), zuletzt geprüft am 07.01.2015.

Ingold, Tim (2000): The Perception of the Environment: Essays on Livelihood, Dwelling and Skill. London: Routledge.

IPCC (2007): Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. In: Susan Solomon, Dahe Qin, Martin Manning, Zhenlin Chen, M. Marquis, K. B. Averyt et al. (Hg.): Klimaänderung 2007:

Wissenschaftliche Grundlagen. Beitrag der Arbeitsgruppe I zum Vierten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderung (IPCC). Deutsche Übersetzung durch ProClim-, österreichisches Umweltbundesamt, Cambridge: Cambridge University Press.

IPCC (2013): Summary for Policymakers. In: T. F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung et al. (Hg.): Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press.

Jahn, Thomas; Wehling, Peter (1998): Gesellschaftliche Naturverhältnisse - Konturen eines theoretischen Konzepts. In: Karl-Werner Brand (Hg.): Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven. Opladen: Leske + Budrich (Reihe "Soziologie und Ökologie", 2), S. 75–93.

Jakubowski-Tiessen, Manfred (1992): Sturmflut 1717. Die Bewältigung einer Naturkatastrophe in der Frühen Neuzeit. München: Oldenbourg.

Jakubowski-Tiessen, Manfred (2001): Kommentar [zu Teil 4. Wahrnehmung und Verarbeitung von Katastrophen]. In: Münch, Paul (Hrsg.): „Erfahrung“ als Kategorie der Frühneuzeitgeschichte. München: Oldenbourg, S. 261-270.

Jamison, Andrew (2010): Climate Change Knowledge and Social Movement Theory. In: Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change 1 (6), S. 811-823.

Jandebeur, Simon J. (1852): Das Forstgesetz für das Königreich Bayern: Zusammengestellt aus den Verhandlungen beider Kammern nebst den Vollzugsvorschriften. Mit einem umfassenden Repertorium. München: Finsterlin.

Johns, Alessa (1999): Introduction. In: Johns, Alessa (Hrsg.): Dreadful Visitations. Confronting Natural Catastrophe in the Age of Enlightenment, New York: Routledge, S. xi–xxv.

Jonas, Hans (1979): Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Junker, Berit; Buchecker, Mattias; Müller-Böker, Ulrike (2007): Objectives of Public Participation: Which Actors should be Involved in the Decision Making for River Restorations? In: Water Resources Research 43 (10). Online verfügbar unter: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2006WR005584/pdf>, zuletzt geprüft 11.12.2013.

Kant, Immanuel (1922): Von den Ursachen der Erderschütterungen bei Gelegenheit des Unglücks, welches die westlichen Länder von Europa gegen das Ende des vorigen Jahres betroffen hat. In: Cassirer, Ernst u. a. (Hg.): Immanuel Kants Werke, Bd. 1 (Vorkritische Schriften). Berlin: Cassirer.

Kanther, Stefan; Neugebauer, Bernd (1998): Kommunikative Planung – Die Lösung aller Probleme? In: STANDORT 22 (4), S. 13–18. DOI: 10.1007/PL00021363.

Kaufmann, Stefan (2005): Soziologie der Landschaft: Stadt, Raum und Gesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Keller, Reiner (2006): Wissenssoziologische Diskursanalyse. In: Reiner Keller, Andreas Hirseland, Werner Schneider und Willy Viehover (Hg.): Handbuch sozialwissenschaftliche Dis-

kursanalyse. 2. aktual. und erw. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 115–147.

Keller, Reiner (2009): Müll - die gesellschaftliche Konstruktion des Wertvollen. Die öffentliche Diskussion über Abfall in Deutschland und Frankreich. 2. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Theorie und Praxis der Diskursforschung).

Keskitalo, E. Carina H. (2004): A Framework for Multi-Level Stakeholder Studies in Response to Global Change. In: *Local Environment* 9 (5), S. 425–435.

Killian, Herbert (1990): Der Kampf gegen Wildbäche und Lawinen im Spannungsfeld von Zentralismus und Föderalismus. Wien: Österreichischer Agrarverlag.

Kingdon, John W. (1984): *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. Boston: Little, Brown.

Kittsteiner, Heinz-Dieter (1991): *Die Entstehung des modernen Gewissens*. Frankfurt am Main: Insel Verlag.

Kohler-Koch, Beate (Hg.) (2010): *Die Entzauberung partizipativer Demokratie. Zur Rolle der Zivilgesellschaft bei der Demokratisierung von EU-Governance*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Kronfellner-Kraus, G.; Tranquillini, W. (1974): Versuchs- und Forschungstätigkeit auf dem Gebiete der Wildbach- und Lawinenverbauung ab der forstlichen Bundesversuchsanstalt. In: *Forstliche Bundesversuchsanstalt (Hrsg.): Geschichte der forstlichen Bundesversuchsanstalt und ihrer Institute. Mitteilungen der forstlichen Bundes-Versuchsanstalt Wien. Heft 106, S. 193-204.*

Kruse, Sylvia.; Wesely, Julia (2013): Workshopbericht: Adaptives Naturgefahrenmanagement. Passende Maßnahmen für angepasste Organisationen in Zeiten des Klimawandels. Birmensdorf: Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Online verfügbar unter:  
[http://www.wsl.ch/fe/wisoz/projekte/anik/ANiK\\_Workshopbericht\\_Adaptives\\_Naturgefahrenmanagement\\_2013\\_final.pdf](http://www.wsl.ch/fe/wisoz/projekte/anik/ANiK_Workshopbericht_Adaptives_Naturgefahrenmanagement_2013_final.pdf), zuletzt geprüft am 07.01.2014.

Kuhlicke, Christian; Steinführer, Annett; Begg, Chloe; Bianchizza, Chiara; Bründl, Michael; Buchecker, Matthias; Marchi, Bruna de; Di Masso Tarditti, Marina; Höppner, Corina; Komac, Blaž; Lemkow, Louis; Luther, Jochen; McCarthy, Simon; Pellizzoni, Luigi; Renn, Ortwin; Scolobig, Anna; Supramaniam, Meera; Tapsell, Sue; Wachinger, Gisela; Walker, Gordon; Whittle, Rebecca; Zorn, Matija; Faulkner, Hazel (2011): Perspectives on Social Capacity Building for Natural Hazards: Outlining an Emerging Field of Research and Practice in Europe. In: *Environmental Science & Policy* 14 (7), S. 804–814.

Lanea, Stuart N.; November, Valerie; Landström, Catharina; Whatmored, Sarah (2013): Explaining Rapid Transitions in the Practice of Flood Risk Management. In: *Annals of the Association of American Geographers* 103 (2), S. 330-342.

Länger, E. (2003): *Der forsttechnische Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung in Österreich und seine Tätigkeit seit der Gründung im Jahre 1884*. Dissertation. Wien: Universität für Bodenkultur.

Länger, E. (2005): Geschichtliche Entwicklung der Gefahrenzonenplanung in Österreich. Wildbach- und Lawinenverbau 152, S. 13-24.

Latour, Bruno (1998): Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie. Frankfurt am Main: Fischer.

Latour, Bruno (2001): Das Parlament der Dinge: Für eine politische Ökologie. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Lawinenwarnzentrale (2008): Chronik: 40 Jahre Lawinenwarndienst (LWD) Bayern. Lawinenzentrale im Bayerischen Landesamt für Umwelt, Online verfügbar unter: [http://www.lawinenwarndienst-bayern.de/download/infothek/lwd\\_tb\\_0708\\_ahg\\_Chronik.pdf](http://www.lawinenwarndienst-bayern.de/download/infothek/lwd_tb_0708_ahg_Chronik.pdf), zuletzt abgerufen am 1.8.2014.

Leggewie, Claus; Welzer, Harald (2008): Können Demokratien den Klimawandel bewältigen? In: Transit. Europäische Revue 36, S. 27-45.

Leggewie, Claus; Welzer, Harald (2009): Das Ende der Welt, wie wir sie kannten: Klima, Zukunft und die Chancen der Demokratie. Frankfurt am Main: Fischer.

Leidel, Gerhard (1998): Der Wasserbau in Kurbayern an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert. In: In: Leidel, Gerhard; Franz, Monika Ruth (Hrsg.): Altbayerische Flußlandschaften an Donau, Lech, Isar und Inn. Handgezeichnete Karten des 16. bis 18. Jahrhunderts aus dem Bayerischen Hauptstaatsarchiv. Ausstellung in München vom 24. Juni bis 16. August 1998, Konrad: Weißenhorn, S. 297-315.

Liebeskind, Uta (2011): Universitäre Lehre. Deutungsmuster von ProfessorInnen im deutsch-französischen Vergleich. 1. Aufl. Konstanz: UVK (Analyse und Forschung, 70).

Löffler, Ulrich (1999): Lissabons Fall – Europas Schrecken. Die Deutung des Erdbebens von Lissabon im deutschsprachigen Protestantismus des 18. Jahrhunderts. Berlin: de Gruyter.

Lorenzoni, Irene; Nicholoso-Cole, Sophie; Whitmarsh, Lorraine (2007): Barriers Perceived to Engaging with Climate Change among the UK Public and their Policy Implications. In: Global Environmental Change, 17 (3-4), S. 445–459.

Losey, S.; Wehrli, A. (2013): Schutzwald in der Schweiz: Vom Projekt SilvaProtect-CH zum harmonisierten Schutzwald. Bern: Bundesamt für Umwelt.

Luig, Ute; Schultz, Hans-Dietrich (Hg.) (2002): Natur in der Moderne. Interdisziplinäre Ansichten. Berliner Geographische Arbeiten 93. Berlin: Humboldt-Universität.

Luig, Ute (ed) (2012): Negotiating Disasters: Politics, Representation, Meanings. Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag

Mannheim, Karl (1929): Ideologie und Utopie. Bonn: Friedrich Cohen.

Marcus, George E. (1995): The Ethnography in/of the World System: The Emergence of Multi-Sited Ethnography. In: Annual Review of Anthropology 24, S. 95-117.

Marquard, Odo (1986): Apologie des Zufälligen. Stuttgart: Reclam.

Marshall, N. A.; Park, S. E.; Adger, W. N.; Brown, K.; Howden, S. M. (2012): Transformational Capacity and the Influence of Place and Identity. In: *Environmental Research Letters* 7 (3), S. 34022.

Mayntz, Renate (Hg.) (1980): *Implementation politischer Programme. Empirische Forschungsberichte.* Königstein/Ts: Verlagsgruppe Athenäum, Hain, Scriptor, Hanstein (Neue Wissenschaftliche Bibliothek, 97).

Mayring, Philipp (1997): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken.* 6. überarb. Aufl. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.

McCright, Aaron M. (2009): The Social Bases of Climate Change Knowledge, Concern, and Policy Support in the US General Public. In: *Hofstra Law Review* 37(4), S. 1017-1047.

Mearns, Robin; Norton, Andrew (Hg.) (2010): *Social Dimensions of Climate Change. Equity and Vulnerability in a Warming World.* Washington DC: The World Bank.

Mercier-Faivre, Anne-Marie; Thomas, Chantal (2008): Préface. *Écrire la catastrophe.* In: Mercier-Faivre, Anne-Marie; Thomas, Chantal (Hrsg.): *L'invention de la catastrophe au XVIIIe siècle. Du châtement divin au désastre naturel.* Genève: Droz, S. 7-31.

Meuser, Michael; Sackmann, Reinhold (1992): *Analyse sozialer Deutungsmuster. Beiträge zur empirischen Wissenssoziologie.* Pfaffenweiler: Centaurus-Verlagsgesellschaft (Bremer soziologische Texte, Bd. 5).

Meuser, Michael (2003): Deutungsmusteranalyse. In: Ralf Bohnsack, Winfried Marotzki und Michael Meuser (Hg.): *Hauptbegriffe qualitative Sozialforschung. Ein Wörterbuch.* Opladen: Leske + Budrich (UTB Soziologie, Erziehungswissenschaft, 8226), S. 31-33.

Meyer, Rolf; Knapp, Martin; Boysen, Mathias (2009): Diskursprojekt "Szenario Workshops: Zukünfte der Grünen Gentechnik". Karlsruhe/Berlin: ITAS (Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse) in Kooperation mit Berlin-Brandenburgerische Akademie der Wissenschaften, Online verfügbar unter: <http://www.szenario-workshops-gruene-gentechnik.de/downloads/Leitfaden.pdf>, zuletzt geprüft am 07.01.2014.

Meyer, Rolf (2012): Szenario-Workshops. Partizipation als Hochschullehre. In: Dusseldorp, Marc; Beecroft, Richard (Hrsg.): *Technikfolgen abschätzen lehren.* Wiesbaden: Springer VS, S. 257-275.

Mittelstraß, Jürgen (1981): Das Wirken der Natur. Materialien zur Geschichte des Naturbegriffs. In: Rapp, Friedrich (Hrsg.): *Naturverständnis, Naturbeherrschung. Philosophiegeschichtliche Entwicklung und gegenwärtiger Kontext.* München: Fink, S. 36-69.

Morgan, Charlotte L. (2011): Limits to Adaption. A Review of Limitations Relevant to the Project "Building Resilience to Climate Change - Coastal Southeast Asia". Gland: IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources), Online verfügbar unter: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2011-069.pdf>, zuletzt geprüft am 07.01.2015.

Mortello, Marybeth Long; Jasanoff, Sheila (2004): *Earthly Politics: Local and Global in Environmental Governance.* Cambridge: MIT Press.

Moser, Susanne C.; Ekstrom, Julia A. (2010): A Framework to Diagnose Barriers to Climate Change Adaptation. In: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 107 (51), S. 22026–22031.

Nanz, Patricia; Fritsche, Miriam (2012): Handbuch Bürgerbeteiligung. Verfahren und Akteure, Chancen und Grenzen. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung. (Schriftenreihe der Bundeszentrale für politische Bildung, 1200).

Nida-Rümelin, Julian (2011): Verantwortung. Stuttgart: Reclam.

ÖROK (2010): Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2011. Arbeitspapier der AG III „Umwelt – Klimawandel – Ressourcen“

ÖROK (2011): Österreichisches Raumentwicklungskonzept ÖREK 2011. Wien: ÖROK (Österreichische Raumordnungskonferenz), Online verfügbar unter: [http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum\\_u\\_Region/1.OEREK/OEREK\\_2011/Dokumente\\_OEREK\\_2011/OEREK\\_2011\\_DE\\_Downloadversion.pdf](http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum_u_Region/1.OEREK/OEREK_2011/Dokumente_OEREK_2011/OEREK_2011_DE_Downloadversion.pdf), zuletzt geprüft am 07.01.2015.

O'Brien, Karen L. (2009): Do Values Subjectively Define the Limits to Climate Change Adaptation? In: Adger, W. Neil; Lorenzoni, Irene; O'Brien, Karen L. (Hrsg.): Adapting to Climate Change: Thresholds, Values, Governance. Cambridge: Cambridge University Press, S. 164–180.

O'Brien, Karen L. (2012): Global Environmental Change II: From Adaptation to Deliberate Transformation. In: Progress in Human Geography 36 (5), S. 667–676.

Oevermann, Ulrich (2001/1973): Zur Analyse der Struktur sozialer Deutungsmuster. In: Sozialer Sinn 2 (1): 3-33.

Oevermann, Ulrich (2001): Die Struktur sozialer Deutungsmuster – Versuch einer Aktualisierung. In: Sozialer Sinn 2 (1): 35-82.

Oliver-Smith, Anthony (2002): Theorizing Disasters: Nature, Culture and Power. In: Hoffman, Susanna M.; Oliver-Smith, Anthony (Hrsg.): Culture and Catastrophe. The Anthropology of Disaster. Santa Fe/New Mexico: The School of American Research Press.

Oliver-Smith, Anthony (2004): Theorizing Vulnerability in a Globalized World: A Political Ecological Perspective. In: Bankoff, Greg; Frerks, Georg; Hilhorst, Dorothea (Hrsg.): Mapping vulnerability. Disasters, development, and people. London/Sterling: Earthscan Publications, S. 10-24.

O'Reilly, Karen (2009): Key Concepts in Ethnography. London: Sage.

Ott, Konrad; Klepper, Gernot; Lingner, Stephan; Schäfer, Achim; Scheffran, Jürgen; Sprinz, Detlef (2004): Reasoning Goals of Climate Protection. Specification of Article 2 UNFCCC, Berlin: Umweltbundesamt.

Ott, Konrad, Döring, Ralf (2008): Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit. 2. erweiterte und aktualisierte Auflage, Marburg: Metropolis.

Otte, Gunnar (2004): Sozialstrukturanalysen mit Lebensstilen. Eine Studie zur theoretischen und methodischen Neuorientierung der Lebensstilforschung. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Sozialstrukturanalyse, Bd. 8).

Platz, Christine; Schetsche, Michael (2001): Grundzüge einer wissenssoziologischen Theorie sozialer Deutungsmuster. In: Sozialer Sinn 2 (3), S. 511–536.

Pelling, Mark (2011): Adaptation to Climate Change. From Resilience to Transformation. London: Routledge.

Peters, Bernhard (2007): Der Sinn von Öffentlichkeit. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Pettenger, Mary E. (2007): The Social Construction of Climate Change: Power, Knowledge, Norms, Discourses. Aldershot: Ashgate.

Peyke, Gerd; Sauerbrey, Kerstin; Wagner, Klaus (2008): Naturgefahrenmanagement in dynamischer Umwelt: Entwicklungspotentiale der Raumplanung. In: Geographica Helvetica 63/2: 76–84.

Pfister, Christian; Brändli, Daniel (1999): Rodungen im Gebirge - Überschwemmungen im Vorland. Ein Deutungsmuster macht Karriere. In: Sieferle, Rolf Peter; Breuninger, Helga (Hrsg.): Natur-Bilder. Wahrnehmungen von Natur und Umwelt in der Geschichte. Frankfurt am Main/New York: Campus, S. 297-323.

Piechocki, Reinhard (2010): Landschaft – Heimat – Wildnis: Schutz der Natur – aber welche und warum? München: Beck.

PLANAT (Hg.) (2004): Strategie Naturgefahren Schweiz. Synthesebericht in Erfüllung des Auftrages des Bundesrates vom 20. August 2003. Biel: PLANAT (Nationale Plattform Naturgefahren), Online verfügbar unter: [http://www.planat.ch/fileadmin/PLANAT/planat\\_pdf/alle\\_2012/-2001-2005/Ammann\\_Schneider\\_2004\\_-\\_Strategie\\_Naturgefahren\\_Schweiz.pdf](http://www.planat.ch/fileadmin/PLANAT/planat_pdf/alle_2012/-2001-2005/Ammann_Schneider_2004_-_Strategie_Naturgefahren_Schweiz.pdf), zuletzt geprüft am 07.01.2015.

Pleschberger, Werner (1989): Staat und Wirtschaft. Am Beispiel der österreichischen Forstgesetzgebung von 1950 bis 1987. Wien: Böhlau (Studien zu Politik und Verwaltung, Bd. 28).

Pohlmann, Angela. 2011: Local Climate Change Governance. In: Engels, Anita (Hrsg.): Global Transformations towards a Low Carbon Society. 5 (Working Paper Series). Hamburg: University of Hamburg/KlimaCampus.

Poser, Hans. (1999): Malum technologicum. Die Technodizee als Transformation der Theodizee. In: Berlioz, Dominique; Nef, Frédéric (Hrsg.): L'actualité de Leibniz: Les Deux Labyrinthes. Stuttgart: F. Steiner. (= Studia Leibnitiana, Supplementa 34).

Pröbstle, Erwin; Seyberth, Max; Hach, Gottfried (1981): Zur Geschichte der Wilbachverbauung in Bayern. In: Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft/Technische Universität München (Hrsg.): Seminar Geschichtliche Entwicklung der Wasserwirtschaft und des Wasserbaus in Bayern am 30.04.1981, Teil 2. München, S. 7-99.

Pukall, Klaus; Kruse, Sylvia (2014): Entwicklungslinien für das Management alpiner Naturgefahren im Klimawandel. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 165 (2014) 2, S. 37–42.

Rauh, Manfred (1988): Verwaltung, Stände und Finanzen. Studien zu Staatsaufbau und Staatsentwicklung Bayerns unter dem späteren Absolutismus. München: Kommission für bayerische Landesgeschichte.

Real-Dato, José (2009): Mechanisms of Policy Change: A Proposal for a Synthetic Explanatory Framework. In: Journal of Comparative Policy Analysis 11 (1), S. 117-143.

Reichel, Christian; Martens, Sofie E.; Harms, Arne (2012): Conflicting Frames of Reference, Environmental Changes in Coastal Indonesia. In: Hornidge, Anna-Katharina; Antweiler, Christoph (Hrsg.): Environmental Uncertainty and Local Knowledge, Southeast Asia as a Laboratory of Global Ecological Change. Bielefeld: Transcript, S. 93–119.

Reinhardt, Michael (2000): Vierzig Jahre Wasserhaushaltsgesetz. In: Zeitschrift für Wasserrecht 39 (1), S. 1-23.

Robertson, Roland (1995): Glocalization: “Time-Space and Homogeneity-Heterogeneity.” In: Featherstone, Mike; Lash, Scott; Robertson, Roland (Hrsg.): Global Modernities. London: Sage Publications, S. 25-44.

Rohr, Christian (2007): Extreme Naturereignisse im Ostalpenraum. Naturerfahrung im Spätmittelalter und am Beginn der Neuzeit. Köln: Böhlau.

Roncoli, Carla; Crane, Todd; Orlove, Ben (2009): Fielding Climate Change in Cultural Anthropology. In: Crate, Susan A.; Nuttall, Mark (Hrsg.): Anthropology and Climate Change, From Encounters to Actions. Walnut Creek: Left Coast Press, S. 87-116.

Sabatier, Paul A. (1988): An Advocacy Coalition Framework of Policy Change and the Role of Policy-Oriented Learning therein. In: Policy Sciences 21 (2-3), S. 129–168. DOI: 10.1007/BF00136406.

Sabatier, Paul A. (2007): Theories of the Policy Process. 2. Aufl., Boulder: Westview Press.

Salas, Marie Angélica (2007): VIPP: Visualization in Participatory Programs. How to Facilitate and Visualize Participatory Group Processes. Penang: Southbound.

Sarasin, Philipp (2004): „Zivilgesellschaft“ und Wissenschaftsgeschichte. Ein Beispiel und sechs Thesen zu einem problematischen Konzept. In: Gosewinkel, Dieter; Reichard, Sven: Ambivalenzen der Zivilgesellschaft. Gegenbegriffe, Gewalt und Macht. WZB Discussion Paper Nr. SP IV 2004-501. S. 53-59.

Sauerbrey, Kerstin (2008): Raumplanerische Naturgefahrenprävention in alpinen Bereichen der Schweiz und Österreichs. Dissertation. Augsburg: Universität Augsburg.

Schaich, Michael (2001): Staat und Öffentlichkeit um Kurfürstentum Bayern der Spätaufklärung, München: C. H. Beck.

Schatzki, Theodore R. (2003): Nature and Technology in History. In: History and Theory 42 (4), S. 82-93.

Schetsche, Michael; Schmied-Knittel, Ina (2013): Deutungsmuster im Diskurs. Zur Möglichkeit der Integration der Deutungsmusteranalyse in die Wissenssoziologische Diskursanalyse. In: Zeitschrift für Diskursforschung 1 (1), S. 24–45.

Schildhauer, Sascha; Reichel, Christian (2013): Thesenpapier: Klimawandel und Naturgefahren bei zivilgesellschaftlichen Akteuren und lokaler Bevölkerung in den Fallbeispielregionen. Berlin: Freie Universität Berlin.

Schipper, Emma Lisa Freya (2004): Exploring Adaptation to Climate Change: A Development Perspective. Doctoral dissertation. University of East Anglia.

Schlögl, Daniel (2002): Der planvolle Staat. Raumerfassung und Reformen in Bayern 1750-1800, München: C. H. Beck.

Schmidt, Andreas (1999): Gewitter und Blitzableiter. Historische Deutungsmuster von Gewitter und deren Umschlag in Technik. In: Sieferle, Rolf Peter; Breuninger, Helga (Hrsg.): Natur-Bilder. Wahrnehmungen von Natur und Umwelt in der Geschichte. Frankfurt am Main/New York: Campus, S. 279-296.

Schmid, Franziska Sibylle (2010): Sichtweisen von lokalen Akteuren und Fachexperten in der Naturgefahrenprävention. Bern: Geographica Bernensia.

Schmied-Knittel, Ina (2008): Satanismus und ritueller Missbrauch. Eine wissenssoziologische Diskursanalyse. Würzburg: Ergon-Verl (Grenzüberschreitungen, Bd. 7).

Schulze, Gerhard (1992): Die Erlebnisgesellschaft. Kultursoziologie der Gegenwart. Frankfurt am Main: Campus.

Schütz, Alfred (1974): Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt. Eine Einleitung in die verstehende Soziologie. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Schützeichel, Rainer (2007): Soziologie des wissenschaftlichen Wissens. In: Rainer Schützeichel (Hg.): Handbuch Wissenssoziologie und Wissensforschung. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft (Erfahrung, Wissen, Imagination, Bd. 15), S. 306–327.

Scolobig, Anna; Broto, Vanesa Castán; Zabala, Aiora (2008): Integrating Multiple Perspectives in Social Multicriteria Evaluation of Flood-Mitigation Alternatives: the Case of Malborghetto-Valbruna. In: Environment and Planning C: Government and Policy 26 (6), S. 1143–1161.

Sereinig, Norbert (2005): Gegenwart der Gefahrenzonenplanung in der Bundeswasserbauverwaltung. Vortrag auf der Tagung 30 Jahre Gefahrenzonenplanung vom 21-23.11.2005 in Österreich. Online verfügbar unter: <http://www.interpraevent.at/?tpl=downloads.php&kat=76>, zuletzt geprüft am 01.07.2014.

Seubert, Sandra (2009): Das Konzept des Sozialkapitals. Eine demokratietheoretische Analyse. Frankfurt/New York: Campus.

Sieder, Frank; Zeitler, Herbert; Dahme, Heinz (2006): Wasserhaushaltsgesetz und Abwasserabgabengesetz: Kommentar 32. Ergänzungslieferung. München: Beck.

Silverman, David (2009): Doing Qualitative Research. Third Edition. London: Sage.

Slovic, P. (1987). Perception of Risk. Science, New Series 236 (4799), S. 280-285.

Spradley, James (1979): The Ethnographic Interview. Belmont: Wadsworth.

Stalzer, W. (1992): Schutzwasserbau - Rückblick und Zukunftsperspektiven. In: Institut für Wassergüte und Abfallwirtschaft (Hrsg.): Erhalten, Nutzen, Gestalten: Kritische Zwischenbilanz im Landschaftswasserbau. Wien, S. 107-119.

Stauder, Siegfried (1968): Methoden und Erfahrungen der Integralmelioration in Tirol. Allgemeine Forstzeitung 79 (8), S. 196-198.

Steinberg, Theodore (2006): Acts of God. The Unnatural History of Natural Disaster in America. 2nd ed. New York: Oxford University Press.

Storch, Sabine; Winkel, Georg (2013): Coupling Climate Change and Forest Policy: A Multiple Streams Analysis of Two German Case Studies. In: Forest Policy and Economics 36, S. 14–26. DOI: 10.1016/j.forpol.2013.01.009.

Strele, G. (1935): Die Geschichte der Wildbachverbauung in Österreich. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen 61, S. 2-19 + 37-50.

Stuber, Martin (1997): "Wir halten eine fette Mahlzeit, denn mit dem Ei verzehren wir die Henne": Konzepte nachhaltiger Entwicklung im Kanton Bern 1750-1880. In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen Beiheft 82.

Suda, Michael; Müller, Gaby (2005): Wissenschaftlicher Begleittext "Vom Konflikt zum kooperativen Handeln: Mit Umweltmediation zu integrealem Schutzwaldmanagement" zum Kuratoriumsprojekt G 27: Umweltmediation als Beitrag zur Konfliktlösung im Rahmen der Sanierung des Schutzwaldes bei Hinterstein.

Summermatter, Stephanie (2007): Die instrumentalisierte Katastrophe: Die Schweizer Wasserbaupolitik vor und nach den Überschwemmungen von 1868. In: Historical Social Research 32 (3), S. 200-214.

Summermatter, Stephanie (2012): Die Prävention von Überschwemmungen durch das politische System der Schweiz von 1848 bis 1991. Dissertation. Bern: Philosophisch-historische Fakultät Universität Bern.

Theodor, Carl (1790): In Betreff der zur Verhütung der Wasserschäden nöthigen Vorkehrungen. In: Münchner Intelligenzblatt Nr. 3 vom 26.2.1790, S. 17-19.

Thompson, Michael; Ellis, Richard J.; Wildavsky, Aaron (1990): Cultural Theory. Boulder: Westview Press.

Truschkat, Inga (2008): Kompetenzdiskurs und Bewerbungsgespräche. Eine Dispositivanalyse (neuer) Rationalitäten sozialer Differenzierung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden (SpringerLink: Bücher).

Tsing, Anna (2005): Friction: An Ethnography of Global Connection. Princeton: Princeton University Press.

Turner, B. L.; Kasperson, Roger E.; Matson, Pamela A.; McCarthy, James; J. Corell, Robert W. und andere (2003): A Framework for Vulnerability Analysis in Sustainability Science. In: National Academy of Sciences 14 (100), S. 8074–8079. Online verfügbar unter <http://www.pnas.org/cgi/reprint/100/14/8074.pdf>.

Ullrich, Carsten G. (1999): Deutungsmusteranalyse und diskursives Interview. In: Zeitschrift für Soziologie 28 (6), S. 429-447.

Verweij, Marco; Douglas Mary; Ellis, Richard; Engel, Christoph; Hendriks, Frank; Lohmann, Susanne; Ney, Steven; Rayner, Steve; Thompson, Michael (2006): Clumsy Solutions for a Complex World: The Case of Climate Change. In: Public Administration 84 (4), S. 817–843.

Vester, Michael; Oertzen, Peter von; Geiling, Heiko; Hermann, Thomas; Müller, Dagmar (2001): Soziale Milieus im gesellschaftlichen Strukturwandel. Zwischen Integration und Ausgrenzung. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, 1312).

Voitleithner, Johannes (2006): Schutzwaldplattformen in Österreich. Aktivitäten, Erfolgsfaktoren und Perspektiven. Beratungsprojekt im Auftrag der Landesforstdirektion im Amt der Tiroler Landesregierung.

Voss, Martin (2006): Symbolische Formen: Grundlagen und Elemente einer Soziologie der Katastrophe. Bielefeld: Transcript Verlag.

Voss, Martin; Peuker, Birgit (Hg.) (2006): Verschwindet die Natur? Die Akteur-Netzwerk-Theorie in der umweltsoziologischen Diskussion. Bielefeld: transcript.

Voss, Martin (2008): The vulnerable Can't Speak. An Integrative Vulnerability Approach to Disaster and Climate Change Research. Behemoth – A Journal on Civilisation 1 (3): 39–56.

Voss, Martin (Hg.) (2010): Der Klimawandel. Sozialwissenschaftliche Perspektiven. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Voss, Martin; Wagner, Klaus (2010): Learning from (small) disasters. In: Natural Hazards 55 (3), S. 657-669.

Voß, Jan-Peter; Bauknecht, Dierk (2004): Steuerung und Transformation. Überblick über theoretische Konzepte in den Projekten der sozial-ökologischen Forschung. Diskussionspapier 01. Berlin: Querschnittsgruppe Steuerung und Transformation im Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

Wagner, Klaus; Suda, Michael (2006): NATURgefahren oder NaturGEFAHREN. Die Sichtweise von Wissenschaft, Verwaltungen und Bevölkerung auf Sturzfluten, Rutschungen und vergleichbare Prozesse. In: Jahrbuch des Vereins um Schutz der Bergwelt 71, S. 79–94.

Wagner, Klaus (2008): Der Risikoansatz in der europäischen Hochwassermanagementrichtlinie. In: *Natur und Recht* 30 (11), S. 774-779.

Wagner, Klaus (2009): Konflikte bei der Festsetzung von Überschwemmungsgebieten: Die Schwierigkeit bestehende Schutzstrategien zu verändern. In: *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht* 32 (1), S. 93-115.

Wagner, Klaus (2010): Der Klimawandel als Auslöser eines rapiden Wandels im "Naturgefahrenmanagement". In: Voss, Martin (Hg.): *Der Klimawandel. Sozialwissenschaftliche Perspektiven*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 363-376.

Walter, François (2010): *Katastrophen. Eine Kulturgeschichte vom 16. bis ins 21. Jahrhundert*. Stuttgart: Reclam.

Wang, F. (1915): Über Wertschätzung der Wildbachverbauungen. In: *Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst* 21, S. 153-160.

Wehling, Peter; Viehöfer, Willy; Keller, Reiner (2005): Wo endet die Natur, wo beginnt die Gesellschaft? Doping, Genfood, Klimawandel und Lebensbeginn: die Entstehung kosmopolitischer Hybride. In: *Sozial Welt* 56 (2/3), S. 137-158

Wehling, Peter (2009): Natur oder Gesellschaft? Die Erosion einer Grundunterscheidung der Moderne. Vortrag [http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/ina/vortraege/2009\\_Gesellschaft\\_Wehling.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/ina/vortraege/2009_Gesellschaft_Wehling.pdf)

Weingart, Peter; Engels, Anita; Pansegrau, Petra (2008): *Von der Hypothese zur Katastrophe. Der anthropogene Klimawandel im Diskurs zwischen Wissenschaft, Politik und Massenmedien*. 2. Auflage. Opladen: Verlag Barbara Budrich.

Weiss, Gerhard (1999): *Die Schutzwaldpolitik in Österreich: Einsatz forstpolitischer Instrumente zum Schutz vor Naturgefahren*. Wien: Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft, Band 38.

Wenzel, Olaf (1999): Erlebnismilieus - eine Konsumententypologie auf dem Prüfstand. In: *planung & analyse* (6), S. 62-66.

Wilhelm, Christian (1999): Naturgefahren und Sicherheit der Bevölkerung im Gebirge – oder: Von der Schicksalsgemeinschaft zur Risikogesellschaft: Fünf Thesen zum Umgang mit Naturgefahren, dargestellt am Beispiel des Lawinenschutzes in der Schweiz. In: Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (Hrsg.): *Nachhaltige Nutzung im Gebirgsraum*, S. 1-9. (Forum für Wissen 1999:2).

Witzel, Andreas (2000): The Problem-Centered interview. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research* 1 (1), Art. 22.

Witzel, Andreas (1982): *Verfahren der qualitativen Sozialforschung. Überblick und Alternativen*, Frankfurt am Main/New York: Campus.

Würgler, Andreas (2005): Bitten und Begehren. Suppliken und Gravamina in der deutschsprachigen Frühneuzeitforschung. In: Nubola, Cecilia; Würgler, Andreas (Hrsg.): *Bittschriften und*

Gravamina. Politik, Verwaltung und Justiz in Europa (14. - 18. Jahrhundert). Berlin: Duncker & Humblot, S. 17-52.

Wurzer, E. (1984): 75 Jahre Schutzwasserwirtschaft und landeskultureller Wasserbau. In: Österreichische Wasserwirtschaft 36, S. 257-268.

Wynne, Brian (1989): Sheepfarming after Chernobyl. A Case Study in Communicating Scientific Information. In: Environment 31 (2), S. 11-39

Wynne, Brian (2003): Seasick on the Third Wave? Subverting the Hegemony of Propositionalism: Response to Collins & Evans (2002). In: Social Studies of Science 33, S. 401-417

Zaugg Stern, Marc (2006): Philosophiewandel im schweizerischen Wasserbau. Zur Vollzugspraxis des nachhaltigen Hochwasserschutzes. Zürich: Universität Zürich, Geographisches Institut. (Schriftenreihe Humangeographie 20).

## 4.7 QUELLENVERZEICHNIS

### Gedruckte Quellen

Ahlwardt, Peter (1745): Bronto-Theologie, oder: Vernünfftige und Theologische Betrachtungen über den Blitz und Donner, wodurch der Mensch zur wahren Erkenntniß GOTTES und seiner Vollkommenheiten, wie auch zu einem tugendhaften Leben und Wandel geführt werden kan, Greifswalde und Leipzig.

Amort, Eusebius (1773): Frage, wo so viele Ausgüßungen der Flüße in Baiern herrühren? und wie denselben abzuheffen? In: Abhandlungen der Churfürstlich-baierischen Akademie der Wissenschaften VIII, S. 177-180.

Arbuthnot, P. Benedict (1775): Abhandlung, über die Preisfrage. Ob und was für Mittel es gebe die Hochgewitter zu vertreiben, und eine Gegend vor Schauer und Hagel zu bewahren. In: Abhandlungen der Churfürstlich-baierischen Akademie der Wissenschaften IX, S. 399-436.

Aretin, Johann Georg von (1808): Ueber Bergfälle und die Mittel, denselben vorzubeugen, oder wenigstens ihre Schädlichkeit zu vermindern. Mit vorzüglicher Rücksicht auf Tirol, Innsbruck.

Beck, Dominikus (1786): Faßlicher Unterricht Gebäude auf eine leichte und sichere Art vor dem Einschlagen des Blitzes zu bewahren. Zum Nutzen und Gebrauch seiner Landsleute, Salzburg.

Boslarn, Joseph von (1775): Von dem Glockenläuten beim Gewitter, Amberg.

Euckenmayer, Rudolph (1803): Abhandlung über die Preisfrage: „Welche sind für Bayern die besten und ausführlichsten Mittel, das Austretten der Flüsse, und die davon abhängenden Ueberschwemmungen zu verhindern?“, München.

Fischer, Johann Nepomuck (1784): Beweis, daß das Glockenläuten bey Gewitter mehr schädlich als nützlich sey. Nebst einer Untersuchung ächter und unächter Verwahrungsmittel gegen die Gewitter, München.

Guden, Philipp Peter (1774): Von der Sicherheit wider die Donner-Stralen. Eine Abhandlung, welcher die Chur-Bayerische Akademie der Wissenschaften eine goldne Medaille zuerkannt hat, Göttingen/Gotha.

Heinrich, Placidus (1789): Abhandlung über die Wirkung des Geschützes auf Gewitterwolken, welche 1788 den Preis erhalten hat. In: Neue philosophische Abhandlungen der Baierischen Akademie der Wissenschaften V, S. 1-145.

Helfenzrieder, Johann Evangelist (1775): Beantwortung der Preiß-Frage, Welche ist die leichteste, und wohlfeilste Art von Waßerbau, wodurch der Einbruch, oder vielmehr der Austritt eines Flußes aus seinen Ufern verhindert wird: und er nach der verlangten Directions-Linie geleitet, oder in derselben erhalten werden kann. In: Abhandlungen der Churfürstlich-baierischen Akademie der Wissenschaften IX, S. 437-519.

Hemmer, Johann Jakob (1786): Anleitung Wetterleiter an allen Gattungen von Gebäuden auf die sicherste Art anzulegen. Mit einer Kupfertafel, Offenbach am Mayn.

Hübner, Lorenz (1783): Beim Anblike eines Blizableiters. In: Münchner gelehrte Zeitung VII. Stück, S. 56.

Hübner, Lorenz (1786): Zum traurigen Angedenken der Ueberschwemmungen einiger Gegenden Oberdeutschlands im Junius 1786, Verlag der Oberdeutschen Staatszeitung: [Salzburg].

Imhof, Maximus (1811): Über das Schiessen gegen heranziehende Donner- und Hagel-Gewitter. Zur zwey und fünfzigsten Wiederkehr der Stiftungsfeyer der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften am 28. März 1811, München.

Kennedy, Ildephons (1773): Wann ist das Läuten mit den Glocken, und das Schießen aus Stucken bey Hochgewittern zu gebrauchen, und wie weit ist es nützlich oder schädlich. In: Churbaierisches Intelligenzblatt Nr. XVIII, S. 224-226.

Luz, Johann Friederich (1784): Unterricht vom Blitz und den Blitz- oder Wetter-Ableitern zur Belehrung und Beruhigung sonderlich der Ungelehrten und des gemeinen Mannes, Frankfurt/Leipzig.

Mayr, Clarus (1773): Gedanken, wie dem fast jährlichen, von Austretung der Flüße verursachten Schaden nach den Naturgesetzen des Wassers zu steuern sey. In: Abhandlungen der Churfürstlich-baierischen Akademie der Wissenschaften VIII, S. 353-373.

Mayr, Johann (1784): Das traurige Andenken Regensburgs bey den fürchterlichen Verheerungen des dießjährigen Eisganges, Regensburg.

Mayr, Georg K. (1784-1799): Sammlung der Kurpfalz-Baierischen allgemeinen und besonderen Landesverordnungen, 6 Bände, München.

Mayr, Georg K. (1802): Sammlung der Churpfalzbaierischen allgemeinen und besonderen Landes-Verordnungen, 2. Bd., München.

Niedermayer, Franz Xaver (1791): Katechismus der Naturlehre. Für alle diejenigen, welche Gottes Güte und Weißheit aus den Werken der Natur kennen lernen wollen, München.

Pechmann, Heinrich von (1822): Über den früheren und den gegenwärtigen Zustand des Wasser- und Straßenbaues im Königreiche Baiern, München.

Riedl, Adrian von (1794): Beantwortung der Preisfrage: Welche sind für Baiern die besten, und wohlfeilsten Mittel, das Austreten der Flüsse, und die davon abhängenden Ueberschwemmungen zu hindern? In: Neue philosophische Abhandlungen der Baierischen Akademie der Wissenschaften VI, S. 121-188.

Rothammer, Wilhelm (1789): Der strenge Winter und der fürchterliche Eisgang im Jahre 1789. Ein moralisches Gemälde für Regensburg und die Menschheit, Regensburg.

Sailer, Johann Michael (1784): Ueber die Wasserflut in unserm Deutschland. Zur Ehre der Fürsorge und der Wahrheit. Mit Erlaubniß des hochwürdigsten Ordinariats in Augsburg, München.

Weber, Joseph (1784a): Unterricht von den Verwahrungsmitteln gegen die Gewitter für den Landmann, (im Sokratischen Tone.), Dillingen.

Weber, Joseph (1784b): Professor Webers Untersuchung, was das Schießen mit Geschützen auf die Gewitter wirke?, Dillingen.

Zallinger zum Thurn (1779): Abhandlung von den Ueberschwemmungen in Tyrol, Innsbruck.

### **Ungedruckte Quellen**

Bayerische Staatsbibliothek: BSB Cgm 2941

Riedl, Castulus ([1777]): Bericht von denen Gros- und kleinern Wasserflüssen, dan deren Beschaffenheit, und eigenschafften in Ober- und Niderbajern, nebst der Anweisung von Bruck- und Wassergebäuen, auch Was für eine bauart bey disen, oder jenen Flus bisher üblich, und wie mit Sparsamkeit zum nutzen eines Landsfürsten, oder dessen unterthonen den schaden vorzubiegen seye, und Was ein Baumaister bey verfassung der Überschläg über einen bruck- oder Wasserbau, auch ansonsten zu beobachten habe.

## 5 WICHTIGSTE POSITIONEN DES ZAHLENMÄßIGEN NACHWEISES

In dem Projekt „Alpine Naturgefahren im Klimawandel“ waren die wesentlichen Kosten Personalkosten. Diese wurden in diesem Dokument bereits mit fachlichen Ergebnissen untersetzt dargestellt. Kosten für studentische Hilfskräfte wurden im Wesentlichen für Transkriptionsarbeiten verwendet. Reisekosten entstanden im Zuge der Feldforschungsaufenthalte und Interviewstudien in den drei Fallbeispielregionen, im Zuge der Reisen zur Ergebnispräsentationen in Form der Workshops in den drei Fallbeispielregionen sowie anlässlich der Reisen zu den Projekt- und Beiratstreffen des Verbundes. Eine einzelne Auflistung der Kosten erfolgt im Verwendungsnachweis, den zugehörigen Beleglisten sowie der Darstellung der Personalausgaben.

## 6 NOTWENDIGKEIT UND ANGEMESSENHEIT DER GELEISTETEN ARBEIT

Das Bundesinteresse an einer Finanzierung des Vorhabens begründet sich aus dem Programm „Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA)“ der Bundesregierung. Das Verbundprojekt „Alpine Naturgefahren im Klimawandel (ANiK)“ wurde als universitäres Forschungsprojekt durchgeführt. Die Projektaufgaben konnten nur durch die BMBWF-Förderung realisiert werden. Der Umfang der Arbeiten wurde gemäß Projektplan durchgeführt. Der Verlauf der Arbeiten im Projekt folgte im Wesentlichen der im Arbeitsplan und im Projektantrag dargestellten Planung. Zu Verzögerungen kam es aufgrund personeller Umstrukturierungen. Daraufhin wurde eine kostenneutrale Laufzeitverlängerung (4 Monate) beantragt und von dem Projektträger bewilligt. Die Verlängerung ermöglichte den Abschluss aller planmäßig vorgesehenen Arbeiten.

## 7 VORAUSSICHTLICHER NUTZEN, INSBESONDERE VERWERTBARKEIT DES ERGEBNISSES IM SINNE DES FORTGESCHRIEBENEN VERWERTUNGSPANS

Der Nutzen des Vorhabens liegt entsprechend der Zielstellung in der Offenlegung grundlegender Deutungsmustern von Natur und von den Entwicklungslinien des Diskurses über Naturgefahren im Klimawandel. Mit Hilfe der halbstrukturierten Interviews, der partizipativen Kartierung und der teilnehmenden Beobachtung konnten die raumspezifischen Wissenskonstellationen der lebensweltlichen Akteure herausgearbeitet werden. Diese Daten dienen als Grundlage zur Erarbeitung eines regionsspezifischen Naturgefahrenmanagements und zur Etablierung einer Risikokultur.

Die Erfahrungen aus dem Forschungsprozess sowie die inhaltlichen Ergebnisse wurden und werden in verschiedenen Lehrveranstaltungen an der Freien Universität Berlin, TU München, WSL und der Universität Göttingen zur Verbesserung der Lehre eingebracht.

Im Zuge des Projektes wurde der aktuelle Wissenstand zu den im Bericht skizzierten Forschungsbereichen aufgearbeitet und auf den Verbund- und Projektbeiratstreffen diskutiert. Außerdem wurden die Ergebnisse Praktikern und Wissenschaftler auf der Abschlusskonferenz in Salzburg präsentiert.

Wissenschaftliche Veröffentlichungen sind entstanden, eingereicht bzw. befinden sich momentan in Arbeit. Über die Projektlaufzeit hinaus ist die Publikation eines wissenschaftlichen, interdisziplinären Sammelbandes geplant, um die Forschungsergebnisse einem weiteren Publikum zugänglich zu machen und den fachlichen Austausch zu intensivieren.

## 7.1 WIRTSCHAFTLICHER NUTZEN

Eine wirtschaftliche Verwertbarkeit der Ergebnisse des Projektes wurde zu keinem Zeitpunkt angestrebt.

## 7.2 WISSENSCHAFTLICHE UND WIRTSCHAFTLICHE ANSCHLUSSFÄHIGKEIT

Die Ergebnisse wurden und werden der Öffentlichkeit und den entsprechenden Organisationen des Naturgefahrenmanagements und politisch Verantwortlichen in verschiedenen Formen (Vorträge, Workshops, Beratungsgespräche) präsentiert. Vertiefte Studienergebnisse wurden zur Publikation eingereicht.

Die erarbeitete Methodologie ermöglicht einerseits den Anschluss von Follow-Up-Studien, die andere Forschungsregionen fokussieren können und kann andererseits darüber hinaus für die Zukunft dazu beitragen, effektivere Anpassungsmaßnahmen – in Berücksichtigung lokaler Bedürfnisse, Voraussetzungen und Besonderheiten – zu entwickeln.

Die wissenschaftliche Anschlussfähigkeit ist gegeben, da das Projekt wichtige kontemporäre Theorien anwendet und diese auf neue empirische Gegenstände richtet. Dies sichert die Anschlussfähigkeit in wissenschaftlichen Debatten und ermöglicht eine Weiterentwicklung des gegenwärtigen Standes der Wissenschaft. Gleichzeitig sind verschiedene Disziplinen involviert, was zu einer besseren Kommunizierbarkeit in einen größeren Rezipientenkreis führt und den interdisziplinären Austausch fördert.

Auf Grundlage der erarbeiteten Projektergebnisse konnten eine Vielzahl von Forschungsdesideraten und weiteren Forschungsfragen identifiziert werden, die in neue Forschungsvorhaben zu überführen sind.

## 8 WÄHREND DER DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS BEKANNT GEWORDENER FORTSCHRITT AUF DEM GEBIET DES VORHA- BENS BEI ANDEREN STELLEN

Initiiert durch das Programm „Sozial-ökologische Forschung (SÖF)“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung wurden eine Vielzahl von Projekten mit Bezug zu den verhandelten Themen durchgeführt. Erkenntnisse dieser Projekte wurden zur Kenntnis genommen und durch umfangreiche Literaturrecherchen ergänzt. Besonders zur Kenntnis genommen wurden die Ergebnisse von den Projekten KlimaAlltag, Climage und Klima Regional. Aus dem Austausch mit den Mitarbeitern des BMBF-Projekts Klima Regional (Hochschule München/WZU Augsburg) ging eine gemeinsame Veröffentlichung in der GAIA (2013) hervor.

## 9 ERFOLGTE ODER GEPLANTE VERÖFFENTLICHUNGEN

Schriftliche Veröffentlichungen in Fachzeitschriften oder Sammelbänden wurden eingereicht resp. befinden sich momentan in Vorbereitung.

### **Veröffentlicht:**

Beck, Silke, Böschen, Stefan; Cropp, Cordula; Voss, Martin (2012): Jenseits des Anpassungsmanagements. Zu den Potenzialen sozialwissenschaftlicher Klimawandelforschung. Reaktion auf zwei Artikel zur sozialwissenschaftlichen Anpassungsforschung. T. Grothmann et al. 2011. GAIA 20/2: 84 -90; U. von Winterfeld. 2012. GAIA 21/3: 168 -170.

Beck, Silke; Böschen, Stefan; Kropp, Cordula; Voss, Martin (2014): Aus dem Schatten der Klimamodellierung – Zur Repolitisierung des Klimawandels durch Sozialwissenschaften. In: Stefan Böschen, Bernhard Gill, Cordula Kropp, Katrin Vogel (Hrsg.): Klima von unten – Regionale Governance und gesellschaftlicher Wandel. Campus, Frankfurt / New York. S. 35-54.

Bordat, Josef: Bewertung von Personenschäden. Ethische und rechtliche Aspekte. In: Zeitschrift für Wildbach-, Lawinen-, Erosions- und Steinschlagschutz. Jg. 77 (2013), Nr. 172, S. 146-153.

Kruse, S.; Wesely, J. (2013): Workshopbericht: Adaptives Naturgefahrenmanagement. Passende Maßnahmen für angepasste Organisationen in Zeiten des Klimawandels. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Mai 2013, Birmensdorf.

Pukall, K., Kruse S. (2014) Entwicklungslinien für das Management alpiner Naturgefahren im Klimawandel. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 165 (2014) 2: 37-42.

Pukall, K. (2014): Mögliche Entwicklungslinien für das Bundeswaldgesetz. Natur und Recht 36: 171-176.

Pukall, K. (2014): Von Top-Down zu Bottom-Up: Berücksichtigung von regionalen Entwicklungsprozessen im staatlichen Naturgefahrenmanagement. In: Stefan Bösch, Bernhard Gill, Cordula Kropp, Katrin Vogel (Hrsg.): Klima von unten – Regionale Governance und gesellschaftlicher Wandel. Campus, Frankfurt / New York. S. 287-308.

Reichel, Christian; Frömming Undine (2014): Participatory Mapping of Disaster Risk Reduction Knowledge: An Example from Switzerland. In: International Journal of Disaster Risk Science, Volume 5: Special Issue. Springer; New York.

Reinkemeier, Peter (2014): Die moralische Herausforderung des Anthropozän. Ein umweltgeschichtlicher Problemaufriss. In: Jakubowski-Tiessen, Manfred; Sprenger, Jana (Hrsg.): Natur und Gesellschaft. Perspektiven der interdisziplinären Umweltgeschichte, Universitätsverlag Göttingen: Göttingen, S. 83-101.

### **Eingereicht:**

Pukall, K.; Dobler, G. (2015): Diskurse zum Waldgesetz in Deutschland: Analyse historischer und aktuelle Diskurse zum Waldmanagement. Allgemeine Jagd- und Forstzeitung. Eingereichtes Manuskript.

Voss, Martin; Schildhauer, Sascha (2015): Wechselwirkungen und Ktastrophen: Zivilgesellschaftliche Akteure im Klimadiskurs. In: Besio, Cristina/Romano, Gaetano (Hrsg.): Zum gesellschaftlichen Umgang mit dem Klimawandel - Kooperationen und Kollisionen. Eingereichtes Manuskript.

### **In Arbeit:**

Weitere Publikationen der Ergebnisse der Arbeitspakete in den entsprechenden Fachzeitschriften und im geplanten Sammelband des Projektverbundes befinden sich derzeit in Vorbereitung.

Balgar, Karsten; Singer, Daniela; Voss, Martin; Schildhauer, Sascha: Das Feld der Naturgefahren im Klimawandel? Eine historisch-kulturelle Analyse der Alpen (Arbeitstitel)

Balgar, Karsten; Schildhauer, Sascha; Voss, Martin: Zivilgesellschaftliche Naturwahrnehmungen im Wandel (Arbeitstitel)

Kruse, S.: Learning From the Past to Prepare for a Future under Climate Change: Organisational Change in Alpine Natural Hazard Management.

Reichel, Christian: Dissertation: Naturgefahren in Zeiten des Klimawandels. Translokales Wissen zu einem globalen Phänomen (Arbeitstitel) Freie Universität Berlin.

Reinkemeier, Peter: (Dissertation mit dem Arbeitstitel:) Alpine Naturgefahren im Klimawandel. Deutungsmuster und Handlungspraktiken vom 18. bis zum 21. Jahrhundert. Das Beispiel Kurbayern im 18. Jahrhundert.

Vorträge im Zuge der Abschlusskonferenz „Klima-Wandel im Umgang mit Naturgefahren“, 12.03.2014, Salzburg zur Publikation im geplanten Sammelband: Voss, M.; Pukall, K. (2014): Das

Forschungsprojekt „Alpine Naturgefahren im Klimawandel – Deutungsmuster und Handlungspraktiken vom 18.-21. Jh. (ANiK)“

Bordat, Josef : Von der Theodizee über die Technodizee zur Anthropodizee

Reinkemeier, Peter: Die Geschichte des Umgangs mit Naturgefahren

Pukall, Klaus; Kruse, Sylvia: Klimaanpassung im professionellen Naturgefahrenmanagement: Trends und blinde Flecken.

Reichelt, Christian: Klimawandel und lokale Bevölkerung

Voss, Martin: Zivilgesellschaft im Klimawandel

Voss, Martin; Pukall, Klaus (2014): Schlussfolgerungen für die Praxis.

### **Vorträge und Posterpräsentationen**

Balgar, Karsten: Zwischen Remoralisierung und fortgeschrittenen liberalem Regieren - der Klimawandel als Zäsur im gesellschaftlichen Naturverhältnis? Vortrag auf der Sektionsveranstaltung „Metamorphosen der ökologischen Krise“ der Sektion Umweltsoziologie / Nachwuchsgruppe Umweltsoziologie auf dem 37. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS), Oktober, Trier

Bordat, Josef: Theodicy, Technodicy, and Anthropodicy. Change and Continuity in Coping with Natural Desasters. Vortrag auf der Konferenz „Circulating Natures: Water - Food – Energy“ der European Society for Environmental History, August 2013, München.

Kruse, S.; Wesely, J. (2013): Learning From the Past to Prepare for a Future under Climate Change: Organisational Change in Alpine Natural Hazard Management", 18.-20.03.2013, ECCA: European Climate Change Adaptation Conference: Integrating Climate into Action (Posterpräsentation).

Pukall, K. (2012): Lernen und Vergessen im Hochwassermanagement am Beispiel der weitergehenden Hochwasservorsorge, 12. Forum Katastrophenvorsorge, 13.-14.11.2012, Bonn.

Pukall, K. (2012): Veränderung des Naturgefahrenmanagements im Zuge der Klimawandelanpassung: Auswirkung auf die Resilienz der Gesellschaft und des Naturgefahrenmanagements, 6. KatNet Tagung, 15.-16.11.2012, Bonn.

Pukall, K. (2012): Stabilität und Wandel im staatlichen Umgang mit alpinen Naturgefahren seit 1850: Erste Ergebnisse einer Sekundäranalyse zu Studien über Österreich, Deutschland und der Schweiz, Umweltgeschichtliches Kolloquium, 28.11.2012, Göttingen.

Pukall, K. (2013): Wandel des Schutzwaldmanagements seit 1852 in Bayern, Tagung des Arbeitskreis Forstgeschichte in Bayern, 25.02.2013, München.

Pukall, K. (2013): Business as Usual or Fundamental change? Analysis of the Climate Change Adaptation Plans of three Alpine Countries with a Focus on the Natural Hazards, European Climate Change Adaptation Conference, 18.-20.03.2013, Hamburg

Pukall, K. (2013): „From the Deforestation Paradigm to Climate Change Adaptation: Development of the Natural Hazard Management System in Alpine Countries since the 19th Cen-

ture“ Circulating Nature - Conference of the European Society of Environmental History, 20.-24.08.2013, München.

Pukall, K. (2014): Anpassung des Naturgefahrenmanagements an den Klimawandel: Mögliche Entwicklungslinien, Alpinforum auf der Kongressmesse Acqua-Alta-Alpina, 13.03.2014, Salzburg.

Pukall, K. (2014): Ist das Waldgesetz noch zeitgemäß? Die geschichtliche Bedingtheit rechtlicher Regelungen im Waldgesetz, Tagung des Arbeitskreis Forstgeschichte in Bayern, 24.02.2014, München.

Pukall, K. (2014): Wie viel "Störung" verträgt die Gesellschaft? Katastrophen als Auslöser für Wandel in der Forstpolitik. Tagung "Konflikte, Kosten, Katastrophen" der Evangelischen Akademie Tutzing, 21.-23.02.2014, Tutzing.

Pukall, K. (2014): Ist das Bundeswaldgesetz noch zeitgemäß?, 46. Treffen der Forstpolitikwissenschaftler, 2.-4.04.2014, Heigenbrücken

Pukall, K., Dobler G. (2014): Problems with the German Forest Law: From a History Orientation towards the Recognition of Discourses about Nature Protection and Climate Change, Conference Performing Forests, 11.-12.06.2014, München.

Reichel, Christian: Mapping Climate Change related Risks: Participatory Mapping as a Strategy for Stakeholder Engagement. Denver: Colloquium at the Josef Korbel School for International Studies – Denver University. Mai. 2014, Denver.

Reichel, Christian: Die Visualisierung und Kartierung von Lokalem Umweltwissen: Fallbeispiele aus der Schweiz und Indonesien. Kolloquium am Institut für Ethnologie, November 2012, Universität Hamburg.

Reichel Christian: Environmental Anthropology and Climate Change. Colloquium at the Institute for Social and Cultural Anthropology. Oktober 2012, University of Indonesia, Jakarta.

Reichel, Christian: Participatory Mapping and Visualization of Local Knowledge about Climate Change related Natural Disasters. International Geographical Congress (IGC) August 2012, Köln.

Reinkemeier, Peter (2012): Von Katastrophenkulturen, Gottesstrafen und Naturbändigern. Hochwasser und Unwetter im Katastrophendiskurs des Kurfürstentums Bayern im 18. Jahrhundert. Sozialanthropologisches Colloquium: „Zum Umgang mit Unglück, Leid und Katastrophen“, Berlin 12.11.2012.

Reinkemeier, Peter (2013): From Manual Containment to Scientific Taming. Hydraulic Engineering in 18th century Bavaria as Strategy of Action against River Floods, Seventh Biennial Conference of the European Society for Environmental History: Circulating Natures: Water – Food – Energy, München 20-24 August 2013.

Schildhauer, Sascha: Die Rollen und Sichtweisen zivilgesellschaftlicher Akteure auf Klimawandel und Naturgefahren im südlichen Oberallgäu. Vortrag auf dem ANiK Szenario-Workshop Oberallgäu, 18.07.2013, Bihlerdorf



Abschlussbericht „ANiK“  
(FKZ: 01UV1004)



Schildhauer, Sascha: Deutung und Wahrnehmung von Klimawandel und Naturgefahren durch lokale Akteure der Zivilgesellschaft. Vortrag auf dem ANiK Szenario-Workshop Paznaun, 22.11.2013, Landeck

Schildhauer, Sascha: Deutungen und Wahrnehmungen von Klimawandel und Naturgefahren durch lokale zivilgesellschaftliche Akteure im Oberengadin, Vortrag auf dem ANiK Szenario-Workshop Oberengadin, 27.01.2014, Samedan

Voss, Martin: Alpines (Natur-)Gefahrenmanagement im Klimawandel – Remoralisierung von Natur? Vortrag im Rahmen der Auftaktveranstaltung der Nachwuchsforscher/innengruppe KlimaWelten, Bielefeld, den 20. Januar 2010.

Voss, Martin (mit Silke Beck): Aus dem Schatten der Klimamodellierung – Zur Repolitisierung des Klimawandels durch Sozialwissenschaften. Vortrag im Rahmen des 14. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS), 6.-10. Oktober 2014, Trier

Voss, Martin: Wie kann die sozialwissenschaftliche Klimawandelforschung einen Beitrag zu einem besseren Umgang mit Klimarisiken erbringen? Beitrag zum DKK-Workshop „Perspektiven der Klimaforschung 2025 – Eckpunkte für ein Positionspapier, 17. und 18. November 2014, Potsdam.

Voss, Martin: "Alpine Naturgefahren im Klimawandel (ANiK)". Vortrag im Rahmen der Abschlusskonferenz im Rahmen des 10. FONA-Forums, 09.-10. September 2013 in Leipzig