

# **Grenzen und Möglichkeiten von Naturrisikomanagement**

Ein systemtheoretischer Ansatz

Dissertation  
zur  
Erlangung des Doktorgrades (Dr. rer. nat.)  
der  
Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der  
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

vorgelegt von  
Dipl.-Geogr. Marco Danscheid  
aus Hachenburg

Bonn, im Januar 2010



Angefertigt mit Genehmigung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen  
Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

1. Gutachter: Prof. Dr. Jürgen Pohl
2. Gutachter: Prof. Dr. Thomas Glade

Tag der mündlichen Prüfung: 11.01.2010

Diese Dissertation ist auf dem Hochschulschriftenserver der ULB Bonn

[http://hss.ulb.uni-bonn.de/diss\\_online](http://hss.ulb.uni-bonn.de/diss_online) elektronisch publiziert.

Erscheinungsjahr: 2010



## **Inhaltsverzeichnis**

1	Einleitung.....	7
2	Stand der Dinge – ein Problemaufriss.....	10
2.1	Naturrisikoforschung.....	10
2.2	Risikomanagement von Hangrutschungen an der Schwäbischen Alb..	14
3	Zugänge zur Welt.....	20
4	Die Theorie sozialer Systeme.....	28
4.1	Systemarten.....	33
4.2	Die Entstehung von Systemen.....	35
4.3	Symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien.....	38
4.4	(Strukturelle) Kopplungen.....	41
4.5	Soziale Systeme zwischen Stabilität, Evolution und Steuerbarkeit.....	44
5	Naturrisikomanagement – systemtheoretisch gedacht.....	49
6	Empirie.....	53
6.1	Empirie und (System-)Theorie.....	53
6.2	Qualitative Sozialforschung.....	54
6.2.1	Experteninterviews als empirische Grundlage.....	55
6.2.2	Schriftliche Quellen als empirische Grundlage.....	61
6.3	Kommunikation und Raum.....	63
7	Soziale Systeme und Naturrisikomanagement.....	67
7.1	System Wirtschaft.....	71
7.1.1	Einführung.....	71
7.1.2	Wirtschaft und Hangrutschungen.....	72
7.1.3	Wirtschaft und Naturrisikomanagement.....	78
7.1.4	Zusammenfassung.....	85
7.2	System Recht.....	87

7.2.1	Einführung.....	87
7.2.2	Recht und Hangrutschungen.....	89
7.2.3	Recht und Naturrisikomanagement.....	98
7.2.4	Zusammenfassung.....	102
7.3	System Wissenschaft.....	104
7.3.1	Einführung.....	104
7.3.2	Wissenschaft und Hangrutschungen.....	109
7.3.3	Wissenschaft und Naturrisikomanagement.....	113
7.3.4	Zusammenfassung.....	120
7.4	System Massenmedien.....	122
7.4.1	Einführung.....	122
7.4.2	Massenmedien und Hangrutschungen .....	128
7.4.3	Massenmedien und Naturrisikomanagement.....	132
7.4.4	Zusammenfassung.....	137
7.5	Politisch-administratives System.....	138
7.5.1	Einführung.....	138
7.5.2	Politisch-administratives System und Hangrutschungen.....	140
7.5.3	Politisch-administratives System und Naturrisikomanagement..	142
7.5.4	Zusammenfassung.....	152
7.6	Erziehungssystem.....	154
7.7	Zwischenfazit.....	159
8	Naturrisikomanagement-System.....	163
8.1	Design.....	164
8.2	Etablierungswege.....	171
8.3	Grenzen und Möglichkeiten.....	176
9	Fazit und Ausblick.....	184
10	Referenzen.....	188

## 1 Einleitung

Naturkatastrophen gehören zum gewohnten Bild in den Medien. Über Erdbeben, Stürme, Hochwasser und Waldbrände wird sicherlich am häufigsten berichtet. Doch auch gravitative Massenbewegungen in Form von Hangrutschungen, Muren oder Felsstürzen finden ihren Platz in den Schlagzeilen dieser Welt, insbesondere dann, wenn sie Todesopfer fordern. Ein extremes Beispiel ist das Erdbeben vom 12. Mai 2008 in der chinesischen Provinz Sichuan. Mittlerweile wird davon ausgegangen, dass mehr als ein Viertel der Todesfälle auf Hangrutschungen zurückzuführen sind, die durch das Erdbeben ausgelöst wurden. Eine Zahl, die nach europäischem Maßstab unvorstellbar erscheint – 20.000 Tote durch Hangrutschungen (Yin et al. 2009: 139; Sato & Harp 2009: 153). Die größten Ereignisse mit gravitativen Massenbewegungen finden sich in Europa im Alpenraum, dort wo der Reliefunterschied am größten ist und die geologisch relativ junge Landschaft sich nach und nach der Erosion preisgibt. Aber auch in den Mittelgebirgen Deutschlands sind gravitative Massenbewegungen ein bekanntes Phänomen, wenngleich es die massenmediale Berichterstattung nur selten über die regionalen Verbreitungsmedien hinaus schafft. Eine Ausnahme bildete der Mössinger Bergrutsch im Jahre 1983, bei dem ca. 6 Millionen Kubikmeter Erde und Geröll vom Albtrauf abgingen.

Ogleich es bislang an dramatischen Bildern und Todesopfern fehlt, bergen auch die Hangrutschungen der Schwäbischen Alb ein nicht zu unterschätzendes Risikomoment. Es liegt jedoch weniger in dem potenziellen Auftreten von Großereignissen, sondern vielmehr in den langsamen, teilweise recht oberflächlichen Bewegungen am Albtrauf wie auch im Albvorland. Stehen auf diesen Hängen Häuser mit einfachen Fundamenten können wenige Millimeter Bewegung über mehrere Jahre zur Rissbildung und final zum Totalschaden eines Hauses führen. Verschiedene Häuser am Albtrauf zeigen, dass es sich dabei nicht nur um ein Szenario, sondern um bereits existierende Schäden handelt.

Hangrutschungen an der Schwäbischen Alb sind kein akut Menschenleben gefährdendes Phänomen, doch sie sind in ihrer Summe schädigend genug, um ihnen in der Forschung mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Die hier vorliegende Arbeit ist im Rahmen des DFG-geförderten Forschungsprojekts *InterRISK*<sup>1</sup> sowie des BMBF-geförderten Projekts ILEWS<sup>2</sup> entstanden, welche zum Ziel hatten, ein integratives Naturrisikomanagement am Beispiel von Hangrutschungsrisiken an der Schwäbischen Alb zu entwickeln. Bei beiden Forschungsprojekten handelte es sich um Bündelprojekte mit vier sowie acht Teilprojekten. Die Aufgabe des Teilprojektes InterRISK-Perception, in dessen Rahmen diese Arbeit entstand, lag vor allem darin, einen sozialwissenschaftlichen Rahmen zu konzipieren, in dem Naturrisikomanagement denk-, beschreib- und umsetzbar wird. Aufgrund der Involviertheit unterschiedlichster Akteure wurde immer deutlicher, dass ein gesellschaftstheoretischer Rahmen nötig ist, um die große Komplexität abzudecken. Die Wahl des Verfassers fiel auf die Systemtheorie Niklas Luhmanns. Ergänzt wird dieser Ansatz um die Sichtweise von Helmut Willke<sup>3</sup>, dessen systemtheoretisches Verständnis sich vor allem dadurch auszeichnet, dass es Anschlussfähigkeiten für Systemmanagement mitdenkt. Die folgenden theoretischen Ausführungen sind aus Gründen der Zugänglichkeit zum Thema sprachlich einfach und so nachvollziehbar wie möglich gestaltet. Diese Arbeit soll einen ersten Schritt darstellen, Naturrisikomanagement systemtheoretisch zu denken und damit einen Beitrag zur Theoretisierung der Naturrisikoforschung zu leisten. Sie dient dem Überblick und der Orientierung und ist bewusst als „schlanker“ Beitrag zum Themenfeld der Naturrisikoforschung konzipiert. Eine allzu detaillierte Darstellung dürfte nur für wenige Naturrisikoforscher von Interesse sein.

Es wurde insbesondere in den vorbereitenden Kapiteln 2.1, 3, 4 und 6 darauf

---

1 Teilprojekt Perception

2 Teilprojekt Communication

3 einem Schüler von Luhmann

Wert gelegt, die in der Literatur vorhandenen Argumentationslinien nur so weit zu reproduzieren, dass dem fachlich involvierten Leser eine präzise Einordnung meiner Grundannahmen gelingt, während der fachfremde Leser einen groben Eindruck vom Kontext erhält, in dem diese Arbeit entstanden ist.

In Kapitel 2 wird zunächst die Naturrisikoforschung bezüglich möglicher konzeptioneller Defizite abgesehen. Es wird weiterhin dargestellt, welche neue Forschungsrichtung aus dem Problemaufriss heraus sinnvoll erscheint. Des Weiteren werden erste empirische Ergebnisse über die aktuelle Situation des Hangrutschungsrisikomanagements an der Schwäbischen Alb vorgestellt.

Nach der Darstellung der Ausgangssituation werden in Kapitel 3 die erkenntnistheoretischen Grundannahmen erläutert, auf die sich diese Arbeit stützt und aus diesen heraus der hier gewählte Ansatz begründet.

Im darauf folgenden Kapitel 4 wird ein kurzer Abriss der wichtigsten systemtheoretischen Konzepte geliefert, die für das Verständnis dieser Arbeit relevant sind. In Kapitel 5 erfolgt eine erste konzeptionelle Vorstellung, wie Naturrisikomanagement systemtheoretisch gedacht werden kann. In Kapitel 6 wird der genutzte methodische Ansatz erläutert sowie die Quellen der Empirie wie auch der Untersuchungsraum beschrieben. Kapitel 7 stellt mit einer Analyse der Funktionssysteme den Kern dieser Arbeit dar. Hier werden nacheinander die sozialen Systeme Wirtschaft, Recht, Wissenschaft, Massenmedien, das politisch-administrative System sowie das Erziehungssystem thematisiert. Methodisch ist es ein Mix aus theoretischer Vertiefung und empirischer Auswertung. In Kapitel 8 wird aus einer systemtheoretischen Perspektive ein umfassender Naturrisikomanagement-Ansatz hergeleitet, der die wichtigsten theoretischen und empirischen Erkenntnisse der Arbeit berücksichtigt. Es geht dabei vor allem um die Frage, wie ein optimales Naturrisikomanagement aussehen kann. Kapitel 9 zieht ein Fazit und beschreibt, wie der hier vorgestellte Ansatz in der Naturrisikoforschung weiter gedacht werden kann.

## 2 Stand der Dinge – ein Problemaufriss

### 2.1 Naturrisikoforschung

Die Wiege sozialwissenschaftlicher Naturrisikoforschung ist in der **Wahrnehmungsforschung** der dreißiger Jahre mit Gilbert F. White (1974) zu finden. Im Laufe der folgenden Jahre entwickelte sich daraus das psychometrische Paradigma (zur Übersicht Slovic 1992). Nach Jahrzehnten intensiver Bemühungen Faktoren auszumachen, die die Wahrnehmung von Naturrisiken zentral beeinflussen, vermehrten sich die kritischen Stimmen bezüglich dieses Ansatzes:

*„[es] drängt sich die Frage auf, ob die Exploration der Risikowahrnehmung überhaupt davon ausgehen kann, daß sie damit schon und zugleich etwas über das Verhalten von Personen aussagen kann.“  
(Kleinwellfonder 1996: 81)*

*„Insgesamt machen die Ergebnisse deutlich, dass die Wahrnehmung von Naturrisiken komplex ist und sich kaum auf einige wenige „Größen“ reduzieren lässt, die sich in eine einfache Formel bringen lassen könnten.“ (Plapp 2004: 285)*

Auch in den historisch arbeitenden Kulturwissenschaften nahmen sich verschiedene Autoren nach langen Jahren der Nicht-Beachtung des Themas Naturgefahren an (vgl. hierzu Groh et al. 2003, Bankoff et al. 2004, Dix 2008). Und auch sie bekamen Zweifel am Erfolg des Unterfangens einzelne Faktoren ausfindig zu machen, gingen jedoch in Teilen dazu über, mehr Daten sammeln zu wollen, um dann bei einer ausreichend guten Datenbasis endlich klare Muster erkennen zu können. Ein Glaube, dem schon viele vor ihnen erlagen:

*„Die Frage, ob es tatsächlich Universalisierbares im Erleben, Wahrnehmen und Verarbeiten von Naturkatastrophen gibt oder nicht, kann jedoch nur über den mühsamen Weg der Erschließung eines wohl nie abzuschließenden Archivs solcher Katastrophenerfahrungen sinnvoll*

*gestellt werden.“ (Groh et al. 2003: 24)*

Diese Aussage mag forschungspolitisch Sinn machen, da sie letztendlich einen Ruf nach mehr Forschungsgeldern beinhaltet. Aus der Erfahrung der Nachbar-disziplinen ist sie jedoch inhaltlich nicht nachvollziehbar. Es kann hier nicht um die Erhöhung der Quantität der Daten gehen, sondern um deren Qualität. Und wenn diese nicht besser wird, liegt es nahe, sich mit einer anderen Theoriebrille zu versuchen, mit der vielleicht konsistentere Realitäten sichtbar werden.

*„Dennoch klingt die Strategie verdächtig, die Probleme des Wissens durch mehr Wissen beheben zu wollen. Zu häufig schon war dieses »Mehr-von-demselben« ein sicheres Rezept für Scheitern und für ungewollte Katastrophen.“ (Willke 1995a: 234)*

Einen Ausweg aus dem Dilemma sucht die internationale psychometrisch orientierte Forschergemeinschaft in der Reformulierung ihrer entscheidungstheoretischen Grundannahmen. So wird aus dem *rational choice*-Ansatz eine *dual-process-theory*. Sie postuliert die Emotionen und das Unbewusste neben dem Verstand als entscheidungsprägend (vgl. Slovic et al. 2004, Epstein 1994, Slovic 1996, Denes-Raj & Epstein 1994).

Auch deutsche Forscher erkennen einen paradigmatischen Wechsel und lenken den Fokus stärker auf den Wahrnehmenden und den Prozess der Entscheidungsfindung (vgl. Schütz et al. 2000). Damit entschließen sie sich, mehr die psychische Konstruktion des Einzelnen in den Fokus zu nehmen, verlieren dabei jedoch die emergente des Sozialen aus dem Blick: „In eigentümlicher Weise bleiben die Konzepte der Risikoforschung an die Risikowahrnehmung individueller Subjekte rückgebunden.“ (Japp 2000: 15)

Ausgehend von der Frage „How safe is safe enough?“ (Starr 1969) etablierte sich darüber hinaus die **Akzeptanzforschung**, welche sich bemüht die Lücke zwischen wissenschaftlich ermittelter und gesellschaftlicher Akzeptanz zu ergründen. Ein weiterer Fokus der Akzeptanzforschung liegt, gekoppelt an die

Wahrnehmungsforschung, auf der Frage, von welchen Faktoren die Akzeptanz von Risiken abhängt (vgl. Zwick 1997). Dieser ursprünglich aus der Betrachtung von technischen Risiken stammende Ansatz, wird erst allmählich mit Ideen durchmischt, die Akzeptanz als soziales Phänomen verstehen und entsprechende Differenzierungen vornehmen. Bell et al. (2006) unterscheiden zwischen fünf Formen der Risikoakzeptanz<sup>4</sup>:

1. Individuelle Akzeptanz: Die Akzeptanz einer bestimmten Person, ermittelt durch nicht aggregierte quantitative oder qualitative Methoden.
2. Aggregierte individuelle Akzeptanz: Der Durchschnittswert der ermittelten individuellen Akzeptanzen.
3. Systeminterne Akzeptanz: Die kommunizierte Akzeptanz eines bestimmten sozialen Systems (z.B. Wissenschaft, Politik).
4. Gesellschaftliche Akzeptanz: Die Akzeptanz einer Gesellschaft im Gesamten.
5. Experten-Akzeptanz: Experten definieren, was Individuen und die Gesellschaft bereit sind zu akzeptieren.

Der Ansatz der Experten-Akzeptanz nimmt hierbei eine dominante Stellung ein. Dass gesellschaftliche oder systeminterne Akzeptanz jedoch nur als Ergebnis eines Aushandlungsprozesses ihren Wert haben, wird kaum thematisiert.

In der **Literatur über Hangrutschungen**, thematisiert eine Vielzahl von Artikeln und Monographien vor allem den Prozess und dessen Gefahrenpotenzial (z.B. Glade et al. 2001, Guzetti et al. 2004). Es geht also letztendlich um die Eintrittswahrscheinlichkeit eines potenziell schadenbringenden Ereignisses. Dieser Ansatz war in der Zeit vor der „International Decade for Natural Disaster Reduction“ (IDNDR) allgemein üblich.

Erst seit Mitte der 1990er-Jahre gibt es ausgehend von einigen Schweizer Autoren (z.B. Hollenstein 1995, Heinemann et al. 1998) eine Verschiebung der

---

<sup>4</sup> Daneben gibt es auch noch eine allgemeinen Diskussion über Akzeptanz in der deutschen Soziologie (vgl. Lucke & Hasse 1998), auf die hier nicht näher eingegangen werden soll.

Aufmerksamkeit auf das Risiko (vgl. Stötter & Zischg 2008), womit dann neben dem natürlichen Prozess auch dessen Schadenspotenzial in den Blickpunkt genommen wird.

Daraus resultieren dann zunehmend Arbeiten zum **Management von Naturrisiken** als Teil einer integrativen Risikobetrachtung. Dabei versteht sich Naturrisikomanagement als zusammenführendes Element nach der Durchführung von Risikoanalyse und Risikobewertung:

*„Alle Ergebnisse und Informationen werden hier zusammengebracht, sowie Ziele, Strategien und Maßnahmen für einen zukünftigen Umgang mit dem Risiko entwickelt und implementiert. Risikomanagement ist somit eine administrative, technische und politische Aufgabe.“ (Markau 2003: 39)*

Neben dem allgemeinen Management von Naturrisiken gibt es eine Vielzahl von Ansätzen, die sich speziell auf Naturkatastrophen beziehen. Sie unterscheiden dann primär zwischen Handlungsmöglichkeiten vor und nach der Katastrophe (siehe Abb. 1).

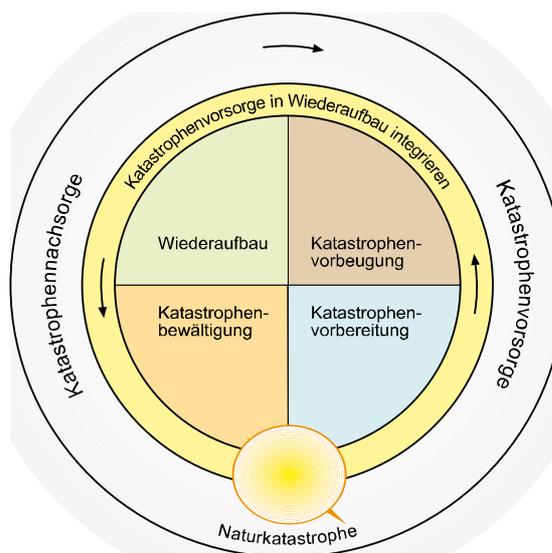


Abbildung 1: Der Risikozyklus (nach Dikau und Weichselgartner 2005: 127)

Daneben existieren einige sozialwissenschaftliche Veröffentlichungen, die sich überwiegend Fragen der Wahrnehmung widmen (z.B. Wagner 2004, Butler & DeChano 2005) oder – deutlich seltener – den kulturellen Aspekten (z.B. Harmsworth & Raynor 2005). Manchmal werden Wahrnehmungs- und kulturelle Zugänge miteinander kombiniert (Plapp 2004, Shen 2009). Sozialwissenschaftliche Managementansätze stellen auf das Management von Wissen ab (z.B. Michaels 2005).

Die zahlreichen Arbeiten, die sowohl allgemein zu Naturgefahren/Naturrisiken/Naturkatastrophen vorliegen als auch speziell zu Hangrutschungen, weisen alle eine relativ geringe Affinität gegenüber Theorien mit großer Reichweite auf. Häufig werden nur Mikro-Theorien herangezogen, um Teilaspekte gesellschaftlicher „Realität“ zu beschreiben. Lediglich der Ansatz der „Cultural Theory“ (vgl. Douglas & Wildavsky 1983) stellt einen

*„[...] systematischen Versuch dar, die bis dato vorhandenen Beiträge sozialwissenschaftlicher Risikoforschung zu einem Paradigma zusammenzuführen.“ (Plapp 2004: 47)*

Da wie oben erwähnt bereits Ansätze mit kulturellem Fokus existieren, soll an dieser Stelle ein anderer makro-theoretischer Ansatz gewählt werden, der es versteht, gesellschaftliche „Realität“ in ihrer gesamten Komplexität zu beschreiben. Eine solche stellt die Systemtheorie luhmannscher Ausprägung dar und ist damit eine interessante Erweiterung der bisherigen Forschungsbestrebungen.

## **2.2 Risikomanagement von Hangrutschungen an der Schwäbischen Alb**

Nachdem im vorherigen Kapitel eine Übersicht über die verschiedenen Ansätze der Naturrisikoforschung gegeben wurde, verändert sich im nächsten Schritt der Fokus auf das spezielle Thema dieser Arbeit: Risikomanagement von Hangrutschungen. Neben der thematischen Eingrenzung erfolgt auch eine

räumliche Fokussierung auf das Untersuchungsgebiet der Schwäbischen Alb, welches im Folgenden vorgestellt wird.

Die Schwäbische Alb ist Teil der Süddeutschen Schichtstufenlandschaft, welche insbesondere durch den Albtrauf eine verwitterungsbeständige Kalkstein-Steilstufe, seine landschaftsprägende Form erhalten hat (Henningesen/Katzung 2002: 105). Da diese Steilstufe neben einzelnen Gebieten des Albvorlandes auch die rutschgefährdetste Zone ist (vgl. Bell 2007: 177), haben sich sowohl das Forschungsprojekt *InterRISK* als auch das Projekt ILEWS diesen Gebieten als Untersuchungsraum (siehe Abbildung 2) angenommen<sup>5</sup>.

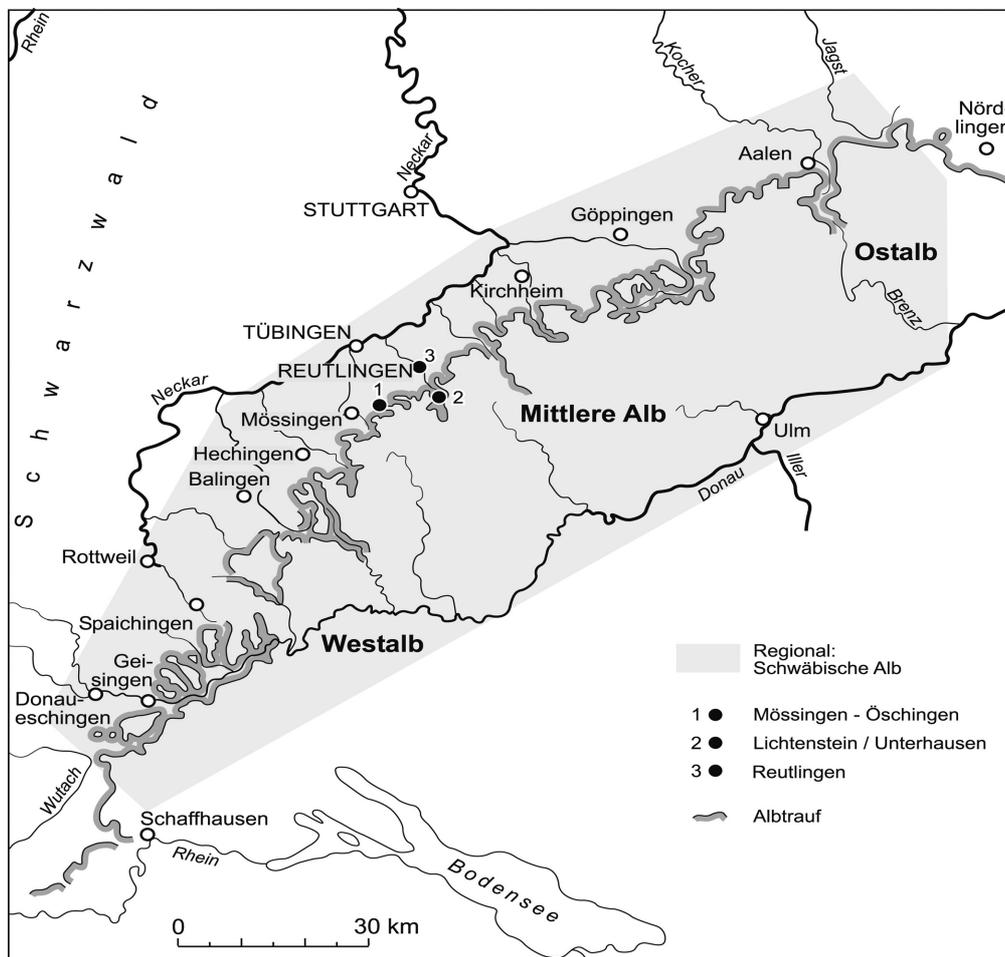


Abbildung 2: Untersuchungsgebiet des Projekts *InterRISK* (eigene Darstellung)

<sup>5</sup> Das Projekt ILEWS hat zusätzlich noch Südtirol als Untersuchungsgebiet. Dies ist jedoch nicht Fokus dieser Arbeit.

Der Untersuchungsraum ist Teil der Metropolregion Stuttgart. Aufgrund eines zunehmenden Siedlungsdrucks werden seit den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts auch die Hanglagen und damit potenziell rutschgefährdete Gebiete als Baugebiete ausgewiesen.

Die im Rahmen des geomorphologischen Teilprojekts InterRISK-Analyse untersuchten Rutschungen bewegten sich im Untersuchungszeitraum mit Beträgen von wenigen Zentimetern pro Jahr bei flachgründigen oder wenige Meter tiefen Gleitflächen (vgl. Bell 2007: 193, 200, 219). Diesen geringen Raten steht der Mössinger Bergrutsch aus dem Jahr 1983 gegenüber, bei dem 6 Mio. m<sup>3</sup> Material versetzt wurden (Schädel & Stober 1988). Nach neueren Untersuchungen beträgt das Wiederkehrintervall solcher Großereignisse zwischen 87 und 139 Jahren (Bell 2007: 247).

Dieses Spannungsfeld zwischen kontinuierlichen, langsamen Prozessen und seltenen Extremereignissen macht die besondere Charakteristik des Untersuchungsraums aus und bildet gleichzeitig die Grundlage für die Wahrnehmung und das Management dieser Naturrisiken.

Im Folgenden werden schlaglichtartig die wichtigsten empirischen Ergebnisse dieser Arbeit zum aktuellen Stand des Naturrisikomanagements im Untersuchungsraum dargestellt. Sie dienen vorab einer ersten Orientierung. Der dazugehörige Methodenteil mit einer detaillierten Darstellung des empirischen Vorgehens und einer Liste der interviewten Organisationen wird in Kapitel 6.2 nachgereicht.

Die im Themenfeld Hangrutschungsrisiken involvierten Akteure formulierten selbst keinen akuten Bedarf für ein Naturrisikomanagement.

*„Und aus der Ereignissituation heraus [...] ist die Dringlichkeit auch nicht so, dass wir sagen können: wir haben so viele Vorfälle, wo aufgrund von Hangrutschungen unser Netz beschädigt worden ist, dass man da mal sorgfältig darauf achten [müsste] [...]“ (Interview 21: 121)*

Auch mittelfristig wird der Bedarf aufgrund des hohen Aufwands und der

geringen Probleme von den Organisationen eher angezweifelt. Dabei wird Bezug genommen auf den ausreichenden aktuellen Verfahrensstandard sowie Kosten-Nutzen-Abwägungen:

*„Nee, ich glaub', [...] dass wir einen ordentlichen Standard haben. Sicherlich kann man [...] jeden Bereich in der Verwaltung noch zur Perfektion treiben [...] aber das ist eine Frage des Aufwandes [...] im Verwaltungsrecht gibt es einen wesentlichen Grundsatz, das ist der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, wenn man den anlegt,[...] da bin ich schon der Meinung [...]“ (Interview 3: 220)*

Selbst eine Fehleinschätzung der Situation wird seitens einzelner Akteure mitgedacht:

*„[...] also gut, wenn morgen die Achalm flächig runterrutscht und - dann haben wir eben eine Fehleinschätzung [...]“ (Interview 3: 220)*

Letztendlich wird immer wieder deutlich, dass erst ein schadenbringendes Ereignis notwendig ist, bevor die beteiligten Akteure über weitere Maßnahmen des Managements nachdenken, was auch die folgenden beiden Zitate zeigen:

*„Also die großen Rutschbewegungen, die werden nach außen erst interessant, wenn irgend 'ne Bundesstraße unten liegt. [...] Oder wie gesagt, wenn irgend eine Ortschaft betroffen ist, wobei [...] bisher [...] diese Bewegungsströme [...] also nicht auf Ortschaften zugegangen sind. Die liegen so weit im Tal, dass das also ... da bisher eigentlich keine Schwierigkeiten gab.“ (Interview 2: 129-132)*

*„[...] sicher, wenn man jetzt so 'ne Stelle hätte, wo man sagt, da passiert alle 2-3 Jahre irgendwas, dann müsste man sagen, da muss man irgendeine Sensorik oder was einbauen, wie so ein Frühwarnsystem oder so was [...]“ (Interview 5: 58)*

Die einzigen vorgefundenen Initiativen beziehen sich auf die Verbesserung der Datenlage mit dem Ziel der Erstellung von Gefährdungskarten (z.B.

Interview 2: 295) und wurden seitens des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau sowie von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg durchgeführt.

Einige Akteure zeigten ein großes Interesse an den vom Projekt InterRISK-Analysen erstellten Gefährdungskarten. Nach Aussagen der interviewten Experten sind die Karten insbesondere für zwei Anwendungen nützlich: um im Vorhinein abwägen zu können, ob Risiken für neue Bauwerke bestehen und als Kommunikationsmittel gegenüber Grundstückskäufern und Bauherren (vgl. dazu ausführlich Kapitel 7.3.3).

Die Art und der Anteil der Kommunikationen über Hangrutschungen ist in den verschiedenen Organisationen unterschiedlich ausgeprägt. Es konnte die gesamte Bandbreite von „das ist kein Thema“ bis hin zu „das ist tägliche Praxis“ erfasst werden. Auch zwischen Organisationen gleichen Typs (z.B. Gemeindeverwaltungen) gab es teilweise große Unterschiede, so dass kaum von einer einheitlichen, von allen geteilten Erzählung gesprochen werden kann.

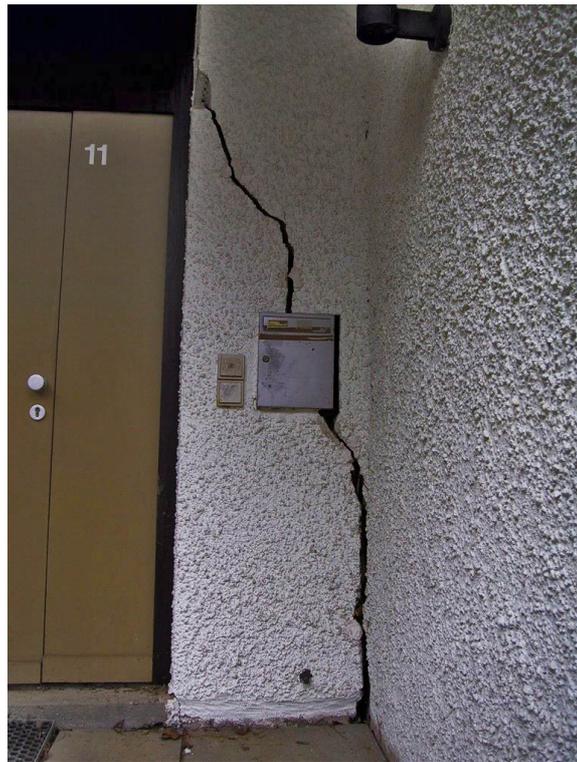
Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass im Untersuchungsgebiet kein umfassendes Naturgefahrenmanagement für Hangrutschungen existiert. Darüber hinaus wird bei der derzeitigen Schadenssituation auch kein Bedarf für ein solches gesehen wird.

Warum widmen sich also die Forschungsprojekte *InterRISK* und *ILEWS* diesem Thema an der Schwäbischen Alb?

Im ersten Teil des Projektes *InterRISK* wurde die Wahrnehmung von Hangrutschungen untersucht. Dabei hat sich gezeigt, dass weder die in den Risikogebieten lebende Bevölkerung noch die in Baumaßnahmen involvierten Experten Hangrutschungen als Naturgefahr wahrnahmen (vgl. *InterRISK* 2007). Entweder wussten die Befragten überhaupt nichts von der Existenz von Rutschungsbewegungen oder sie sahen diese als für die Region typische Naturerscheinung an. Die maximale Anpassungsstrategie bestand in einer verbesserten Drainierung und dem Einsatz eines biegefesten Fundaments

beim Neubau von Häusern.

Trotz oder gerade wegen der geringen Wahrnehmung gibt es einige Punkte, die ein Naturrisikomanagement sinnvoll erscheinen lassen: Zum einen führen mittelfristig auch langsame Bewegungen akkumuliert zu Bewegungsbeträgen von einigen Dezimetern. Damit entstehen Schäden in linearer Infrastruktur (abgerissene Versorgungsleitungen, Risse in Straßen) sowie Bauschäden, die in ihrer Extremform zum Totalschaden eines Hauses



*Abbildung 3: Riss in einem Haus in Mössingen-Öschingen*

führen können (siehe Abbildung 3). Zum anderen besteht prinzipiell die Möglichkeit, dass sich ein Großereignis wie der vormals erwähnte Mössinger Bergrutsch in einer besiedelten Zone ereignet – mit katastrophalen Folgen für die Betroffenen. Diese beiden Aspekte sollten ausreichen, um die Relevanz für ein Management von Hangrutschungsrisiken evident werden zu lassen.

### 3 Zugänge zur Welt

Alles auf dieser Welt ist kontingent, das heißt es ist auch anders möglich. Diese Aussage ist weit mehr als ein Denkspiel, sie ist die Grundannahme einer konstruktivistischen Weltsicht. Bezogen auf Kommunikation bedeutet sie die Abkehr vom klassischen Sender-Empfänger-Modell und die Zuwendung hin zum Modell von Ego und Alter. Ego meint den ursprünglichen „Empfänger“ einer Nachricht und Alter den „Sender“ (vgl. Luhmann 1998: 1136 f.). Bereits die Wortwahl verdeutlicht die veränderte Betrachtungsperspektive: Sie verschiebt das Gewicht weg vom Sender hin zum Empfänger. Aus dem Empfänger wird ein aktiver Part, jemand, der die Nachricht in Eigenleistung als solche versteht, sie decodiert und interpretiert. Aus dem kontingenten Material der Kommunikation von Alter konstruiert Ego eine sinnvolle Information. Niemand sonst, nur Ego selbst, ist dafür verantwortlich, ob und in welcher Art er die Nachricht versteht.

Aber nicht nur die Kommunikation, auch die Wahrnehmung ist eine Konstruktionsleistung. Und diese kann sich durch die (berufliche) Sozialisation stark verändern: Was vor dem Studium der Geographie einfach nur ein Tal in den Bergen war, ist nach dem Studium der Geographie vielleicht ein Hängetal mit Seitenmoränen, welches das Resultat einer glazialen Überprägung des alpidischen Orogens darstellt. Neues Wissen bzw. neue Theorie verändert die Wahrnehmungsfähigkeit und ermöglicht weitere Unterscheidungen zu treffen. Ohne Wissen ist keine Wahrnehmung möglich. Wahrnehmung braucht also immer einen Kontext, um „Realität“ konstruieren zu können. Dieser Kontext entscheidet dann auch darüber, wie einzelne Worte verstanden werden, das heißt über die Semantik.

„Grenzen und Möglichkeiten von Naturrisikomanagement“ – so lautet der Titel dieser Arbeit. Die benutzten Begriffe lassen einen breiten semantischen Interpretationsspielraum: Natur – Risiko – Management. Eine erste Annäherung ist differenztheoretisch durch die Gegenbegriffe möglich. Mit „die

Gegenbegriffe“ ist nicht gemeint, dass es jeweils nur einen möglichen Gegenbegriff gibt<sup>6</sup>, sondern dass durch die Wahl eines Gegenbegriffs der Hauptbegriff an Präzision gewinnt. Im Einzelnen sieht das dann wie folgt aus:

„Risiko“ ist der Gegenbegriff zu „Gefahr“, zumindest in der Unterscheidung, die Niklas Luhmann eingeführt hat (Luhmann 2005e). Der Unterschied, der den Unterschied macht, besteht darin, dass Gefahren einfach existieren, ohne dass man etwas dagegen tun kann. Vor Risiken kann man sich theoretisch schützen, das heißt hier ist noch eine Entscheidung des Menschen eingeschaltet. Der Mensch entscheidet sich aktiv, ein Risiko einzugehen (z.B. Freeclimbing zu betreiben oder Auto zu fahren). Pohl (1998: 156) formuliert es so:

*„Die Gefahr oder das Gefahrenpotenzial ist also da, aber erst der Mensch produziert die Risiken!“*

Das wohl klassischste Beispiel hierzu stammt von Luhmann selbst: Bevor Regenschirme erfunden wurden, gab es die Gefahr, nass zu werden. Seit es Regenschirme gibt, ist aus dieser Gefahr ein Risiko geworden, denn man könnte den Regenschirm ja nutzen, wenn es regnet. Im engeren Sinne gibt es damit für Menschen (fast) nur noch Risiken, auch wenn es hierzu sicherlich auch eine Reihe von Ausnahmen gibt, wie zum Beispiel die Gefahr eines Meteoriten-Einschlags.

Nach Auffassung des Verfassers sind auch diejenigen Naturereignisse als Risiken zu bezeichnen, die eine große räumliche Verbreitung aufweisen, wie zum Beispiel Stürme oder Erdbeben. Man mag argumentieren, dass man sich vor ihnen nicht schützen kann, doch ist es theoretisch jedem möglich, durch das Studium von Erdbeben- und Sturmhäufigkeitskarten dieses Risiko zu minimieren, beispielsweise durch die Wahl des Wohnortes oder die Konstruktionsweise von Bauten. Es ist also eine aktive Entscheidung, sich in einem Gebiet anzusiedeln, welches eine bestimmte Exposition zu verschiedenen Natur-

---

6 denn es gibt unendlich viele, die natürlich unterschiedlich viel Sinn machen

ereignissen aufweist. Weiterhin ist es möglich, sich gegen verschiedene Risiken versichern oder sein Haus entsprechend sicher bauen. Und selbst ein Mieter hat die Möglichkeit, sich zwischen verschiedenen Wohnungen in verschiedenen Regionen zu entscheiden bzw. deutlich mehr Geld zu verdienen und sich dann ein eigenes Haus zu kaufen.<sup>7</sup>

Als Gegenbegriff zu „Natur“ wird an dieser Stelle „Kultur“ gewählt. Während Kultur auf vom Menschen erschaffene Instanzen verweist, befindet sich die Kategorie „Natur“ (aus Perspektive dieser Dichotomie) außerhalb der menschlichen Einflussphäre. Im Kontext der Natur-Risiken kann Natur also verstanden werden als

*„[...] eine Zuschreibung von Verursachung, was keineswegs ausschließt, daß – auf der Kausalkette weiter rückwärts – wiederum Menschen als (Mit-)Verursacher identifiziert werden können.“ (Groh et al. 2003: 19)*

Der Begriff Naturrisiken verweist demnach in erster Linie auf die Natur als Verursacher für das Risiko. Gleichzeitig inkludiert sie den Menschen als Verursacher in zweiter Reihe. Aus sozialwissenschaftlicher Perspektive interessant ist jedoch weniger, wer der Verursacher ist, sondern durch wen und auf welche Weise die Zuschreibung erfolgt. Damit nimmt der hier gewählte Ansatz vorrangig die Position der Beobachtung zweiter Ordnung ein – es wird also eine Beobachtung beobachtet. Das heißt, die vorliegende Arbeit blickt aus einer Außenperspektive auf die Beobachtungen erster Ordnung und versucht, die dahinter liegende kommunikative, das heißt soziale Funktion der Unterscheidung nachzuvollziehen.<sup>8</sup>

---

7 Diese Argumentation mag zunächst überspitzt erscheinen. Sie verdeutlicht jedoch, dass erst durch die Zurechnung von schadhaften Ereignissen auf Entscheidungen und damit durch den Wechsel der Perspektive von Gefahren hin zu Risiken ein gesellschaftlicher Aushandlungsprozess über die Akzeptanz von Risiken initiiert wird.

8 Dazu ein Beispiel: Eine Naturschutzorganisation berichtet darüber, dass mehr für die Artenvielfalt getan werden müsste. Dies ist eine Beobachtung erster Ordnung, die nun von außen beobachtet werden kann. So könnte ein Beobachter zweiter Ordnung feststellen, dass die Unterscheidungen Artenvielfalt/Keine-Artenvielfalt, etwas-tun/nichts-tun sowie müssen/können getroffen wurden. Beobachtung zweiter Ordnung macht also die Beobachtungen erster Ordnung transparent. Und auch der Beobachter zweiter Ordnung könnte von einem Beobachter beobachtet werden und somit hätten wir eine Beobachtung dritter Ordnung (vgl. Berghaus 2004: 49).

„Management“ hat „Nicht-Management“ als Gegenbegriff. Etwas zu managen, bedeutet aktiv auf eine Entwicklung Einfluss zu nehmen. Nicht managen bedeutet das genaue Gegenteil – eben durch Passivität der Sache ihren Lauf zu lassen. Management kann dabei sowohl als unmittelbar und direkte Steuerung eines Systems mit einer möglichst engen Ursache-Wirkung-Kette verstanden werden oder als weiche Kontextsteuerung<sup>9</sup>.

Eine weitere Präzisierung des Themas: Die vorliegende Arbeit „Grenzen und Möglichkeiten von Naturrisikomanagement“ beschäftigt sich mit dem Management von Risiken, welche in der Natur vorhanden sind und denen sich der Mensch aktiv aussetzt. Die Arbeit geht der Frage nach, in welcher Form Management in diesem Kontext zu denken ist und wo Grenzen und Möglichkeiten der Steuerung liegen. Diese vorgenommene Explikation dient als Arbeitsrahmen. Er wird in den folgenden Kapiteln sukzessive präzisiert.

Gehen wir nochmal auf die anfänglich formulierten Erkenntnisse zurück: Alles, was wir auf dieser Welt wahrnehmen und verstehen, ist das Ergebnis eines Konstruktionsprozesses. Für diesen Prozess ist Wissen erforderlich.

Dies gilt natürlich auch für die Wissenschaft. Wer Wissenschaft betreibt, ist für gewöhnlich an Erkenntnis interessiert. Die Suche nach Wahrheit steht im Mittelpunkt der Bemühungen. Doch was verbirgt sich hinter dem Begriff der Wahrheit, wenn die konstruktivistischen Vorannahmen berücksichtigt werden?

Wahrheit ist erst einmal nur als Wahrheit innerhalb einer *Scientific Community* zu denken. Die dahinter liegenden Grundgedanken wurden von Kuhn (1967) in seinem Werk „Die Struktur wissenschaftlicher Revolution“ deutlich herausgestellt. Zusammengefasst ist demnach wahr, was eine Gruppe von Wissenschaftlern als wahr bestimmt. Daher ist es möglich, dass in Folge einer wissenschaftlichen Revolution neue Wahrheiten entstehen – die bei einer weiteren – späteren – Revolution wiederum durch neue Wahrheiten

---

<sup>9</sup> Mehr zu Kontextsteuerung in Kapitel 4.5.

abgelöst werden (können). Wahrheit erscheint also als eine höchst flüchtige Konstruktion zu sein, die immer wieder durch neue Wahrheiten ersetzt werden kann.

Diese Reflexion führt generell zu zwei Arten des Umgangs mit wissenschaftlichen Revolutionen:

1. Die wissenschaftliche Revolution wird verstanden als „Quantensprung“ des Erkenntnisfortschritts, welcher der dahinter liegenden Wahrheit näher kommt.
2. Die wissenschaftliche Revolution wird verstanden als zirkulärer Prozess bei dem das neue Paradigma genauso nah oder weit von der Wahrheit entfernt ist, wie das alte – wie alle davor gewesenen und in Zukunft kommenden.

Die erste Sichtweise verunsichert Wissenschaft nicht, da der übergeordnete Kurs in Richtung Wahrheit weiterhin eingeschlagen bleibt. Die Revolution wird als turbulenter Sturm wahrgenommen. Mit der Etablierung einer neuen Ordnung ermöglicht sie eine (neue) klarere Sicht. Die zweite Sichtweise jedoch bietet Grund zu der Annahme, dass es nicht möglich ist, der einen Wahrheit näher zu kommen. Sie geht sogar noch weiter und verweist auf die Frage, ob Wahrheit dann noch ein erstrebenswertes Ziel sein kann. Metaphorisch gesprochen trifft die Wissenschaft nach ihrem vollendeten Lauf durch das Feld der Forschung immer wieder auf den erkenntnistheoretischen Igel, der jedes mal zu gewinnen scheint – egal wie sehr sie sich bemüht.

Diese erkenntnistheoretischen Reflexionen sind auch für die vorliegende Arbeit relevant, entstanden doch diese Seiten in vollem Bewusstsein über die eigene Konstruktionsleistung. Wahrheit wird nur im Hinblick auf die theoretische und methodische Rahmung verstanden, wobei Theorie hier gedacht wird als ein Beobachtungsinstrument, eine Brille, durch die man auf die Welt blickt. Es ist irrelevant, ob es eine wahre Welt hinter der Brille gibt. Entscheidend ist vielmehr das Bewusstsein, dass wir diese Welt nie ohne

Brille, das heißt ohne eine Perspektivität, zu betrachten im Stande sind.

Angesichts dieser Betrachtungsweise ist zu fragen, was einen Wissenschaftler motivieren kann, Wissenschaft zu betreiben, wenn seine Ergebnisse hoch kontingent und gleichzeitig nur in einem spezifischen Kontext wahr sind. Mögliche Antworten darauf sind vielfältig, daher an dieser Stelle nur drei:

1. Die einfachste Art diese Erkenntnis zu verwerten, ist ihre weitreichende Konsequenz zu ignorieren. Manche Wissenschaftler vergessen einfach<sup>10</sup>, dass es „die Wahrheit“ nicht gibt, dass ihre Ergebnisse immer in einer starken Abhängigkeit der verwendeten Methoden und Vorannahmen stehen.
2. Die Erkenntnis wird zum blinden Fleck erklärt. Seine Existenz ist zwar prinzipiell bekannt, die Relevanz für die eigene Arbeit wird jedoch abgelehnt. Es gibt also so etwas wie eine Initiallüge, auf der sich die folgende wissenschaftliche Kommunikation konsistent aufbaut.<sup>11</sup>
3. Man kann sich der Beschränktheit der Wissenschaft bewusst sein und weiterhin motiviert bleiben, indem man sein Ziel von Wahrheit auf Viabilität (Brauchbarkeit) verschiebt. Wissenschaftliche Ergebnisse sind dann gut, wenn sie in der Welt außerhalb der Wissenschaft brauchbare Effekte erzielen. Dieser pragmatische Ansatz kann zwar innerhalb der wissenschaftlichen Community nicht gelebt werden, bietet aber für den einzelnen Wissenschaftler die Genugtuung, dass seine Arbeit nicht nur in ihrem Elfenbeinturm einen Wert besitzt.

Für diese Arbeit wird die letzte der drei Antworten gewählt, um dieser wissenschaftlichen Arbeit einen „wahren“ Sinn zu verleihen. Ziel dieser Arbeit ist es, brauchbare Ergebnisse zu erzielen, die optimalerweise auch außerhalb

---

10 Es gibt natürlich auch noch den Fall derer, die sich noch nie mit Erkenntnistheorie beschäftigt haben und somit gar nichts vergessen können.

11 Es ist offensichtlich, wie schnell ein solches Gedankengebäude argumentativ zum Einsturz gebracht werden kann, wenn ein Außenstehender die Initiallüge identifiziert. Interessanterweise hat dies häufig keinen Effekt auf das Fortbestehen des Systems. Grundlegendes zum Verständnis des Phänomens in Kapitel 7.3.

der Wissenschaft anschlussfähig sind.

Als Beobachtungsinstrument und somit als Brille wird die **Theorie sozialer Systeme** von Niklas Luhmann gewählt. Warum gerade diese Theorie? Als Gesellschaftstheorie ist die Theorie sozialer Systeme der umfassendste Analyse- und Erklärungsrahmen, über den die Soziologie verfügt. Als Makro-Theorie weist sie eine sehr große Reichweite auf, kann also verschiedenste soziale Phänomene beschreiben. Und genau diese Flexibilität, dieser umfassende Horizont macht sie für das Thema Naturrisikomanagement so interessant. Denn Naturrisikomanagement beschränkt sich nicht nur auf einen Teilaspekt der Gesellschaft (z.B. Politik), sondern durchzieht viele gesellschaftliche Teilsysteme in mehr oder weniger großem Umfang. Damit wird offensichtlich, dass Mikro-Theorien für eine so übergreifende Aufgabe wie das Management von Naturrisiken nur Teillösungen anbieten können. Einen Überblick und damit ein generelles Verständnis von der Funktionsweise des Managementprozesses ist erst dann möglich, wenn eine entsprechend weit skalierbare Theorie gewählt wird, die eine Außenperspektive zulässt. Dann werden auch die Grenzen und Möglichkeiten eines Managementprozesses ersichtlich. Letztendlich geht es immer darum eine Theorie zu nutzen, deren Unterscheidungen einen (interessanten) Unterschied machen. Optimalerweise führt die Nutzung der systemtheoretischen Brille dazu, dass neue Perspektiven auf das Thema möglich werden. Damit entstehen auch neue Ideen, die helfen können Naturrisikomanagement erfolgreicher zu gestalten.

Nimmt man die vorangegangenen Ausführungen ernst und richtet den Blick auf die Konstruktion der Wirklichkeit durch die **Wahl der empirischen Methode**, so wird sehr schnell deutlich, dass es große Unterschiede in der Konstruktionsleistung gibt. Quantitative Ansätze bauen auf Fragebögen auf und bewirken durch die Formulierung der Fragen eine sehr stark vorangenommene Realitätskonstruktion, die dann in mehr oder wenig hohen Konfidenzintervallen bestätigt wird, oder eben nicht. Qualitative Methoden sind in der ex-ante-Formulierung von Hypothesen deutlich vorsichtiger und

lassen in der Auswertung nicht nur eine Falsifizierung oder eine Bestätigung der vorangegangenen Realitätskonstruktion zu. Sie bieten darüber hinaus die Möglichkeit völlig unerwartete Unterscheidungen als Ergebnis zu beobachten. Und obgleich auch bei Verwendung eines qualitativen Ansatzes konstruierende Leistungen seitens des Wissenschaftlers erfolgen, so ist dieser Ansatz doch deutlich anschlussfähiger an das konstruktivistische Paradigma als eine quantitative Herangehensweise.

Nachdem hiermit die grundsätzlichen konzeptionellen Entscheidungen dieser Arbeit getroffen sind, werden im folgenden Kapitel die theoretischen Grundlagen vermittelt, die für das Verständnis der weiteren Ausführungen notwendig sind.

## 4 Die Theorie sozialer Systeme

Das nun folgende Theoriekapitel bereitet die Grundlagen, die für das Verständnis der weiteren Ausführungen notwendig sind. Vertiefende Ausführungen bietet die einführende Literatur zur Systemtheorie.<sup>12</sup>

Am Anfang aller systemtheoretischer Überlegungen stehen Systeme, genauer: soziale Systeme. Die Existenz von Systemen bleibt als ontologische Minimalsetzung bei Luhmann unhinterfragt. So beginnt er seine Ausführungen schlicht mit: „Die folgenden Überlegungen gehen davon aus, dass es Systeme gibt.“ (Luhmann 1987: 30). Dies soll hier als sinnvolle Konstruktionsleistung anerkannt werden. Soziale Systeme haben Grenzen. Grenzen, die ein Innen von einem Außen, die das System von der Umwelt abgrenzen. Umwelt ist alles, was nicht System ist; System alles, was nicht Umwelt ist. Bei der Unterscheidung zwischen System und Umwelt wird deutlich, dass die beiden Seiten einander konstituieren: Ein System wird erst in der Unterscheidung zur Umwelt zum System, ebenso wie seine Umwelt erst in der Unterscheidung zum System Umwelt wird. Damit wird die Bedeutung von Unterscheidungen deutlich. Immer wenn man etwas meint, meint man automatisch alles andere nicht: Wenn man an einen Baum denkt, dann denkt man gleichzeitig nicht an eine Straße, ein Haus oder ein Eichhörnchen. Präziser gesagt wird nicht nur unterschieden, sondern es wird auch eine Seite der Unterscheidung bezeichnet. Indem „Baum“ gedacht wird, wird Baum von Nicht-Baum unterschieden und nur die eine Seite der Unterscheidung bezeichnet. Unterscheidungen haben also immer zwei Seiten. und die Grenzlinie zwischen den Seiten wird *Form* genannt (vgl. Luhmann 2004b: 75 ff.). Beobachten im luhmannschen Sinne bedeutet also nicht, etwas mit den Augen wahrzunehmen, sondern lediglich „Unterscheiden und Bezeichnen“. Diese Überlegungen zur Beobachtung sind auf sprachphilosophische Erkenntnisse von Derrida (vgl. dazu als Überblick Derrida 2004)

---

12 zum Beispiel Baraldi et al. 1997, Kneer & Nassehi 2000, Luhmann 2004b und Willke 2000

zurückzuführen. Die vorherigen Ausführungen verdeutlichen, dass nichts zu denken ist, wenn man nicht die Perspektive festlegt. Anders formuliert: Nichts ist an sich, sondern immer nur in Bezug auf etwas anderes.

Wir fassen zusammen: System ist das, was nicht Umwelt ist. Die Aussage beschreibt die Definition nach außen. Aber wie wird ein System nach innen definiert?

Systeme bestehen aus Elementen oder genauer: Operationen. Sie sind die „Letztelemente der Systeme“ (Luhmann 1987: 46 ff.). Da generell zwischen biologischen, psychischen und sozialen Systemen unterschieden wird, haben diese Systemtypen auch ihre spezifischen Operationen:

*„Biologische Systeme leben, psychische Systeme operieren in Form von Wahrnehmungs- und Bewusstseinsprozessen, und die charakteristische Operationsweise sozialer Systeme [...] ist Kommunikation.“ (Berghaus 2004: 38)*

An diesem Punkt wird häufig Kritik an Luhmanns Theorie geübt: Es wird ihm vorgeworfen, dass er den Menschen aus den Augen verlöre. Dabei macht Luhmann nichts anderes, als den Menschen in Systeme zu unterteilen, die erkenntnistheoretisch brauchbarer sind.

*„Der Mensch mag für sich selbst oder für Beobachter als Einheit wirken, aber er ist kein System.“ (Luhmann 1987: 67 f.)*

Was ist also der Mensch aus systemtheoretischer Perspektive? Er ist ein Konglomerat unterschiedlicher Systeme, die jedoch keine Analyseeinheit der Systemtheorie darstellen. Wohl aber sind die einzelnen Systeme und ihre Relationen bzw. Nicht-Relationen Inhalt der Theorie.

Anlass zur Dekomposition des Menschen gaben neue Entwicklungen in der Allgemeinen Systemtheorie. Nach einer ersten paradigmatischen Phase, bei dem Systeme als geschlossenes Ganzes mehr als die Summe ihrer Teile waren, folgte die Vorstellung von Systemen als offene Gebilde, die mit ihrer Umwelt

Austauschprozesse unterhalten. In einer dritten Phase wurde eine **Theorie autopoietischer Systeme** etabliert, welche vor allem auf die Erkenntnisse der chilenischen Biologen Maturana und Varela (Maturana & Varela 1987) zurückzuführen ist (vgl. Kneer & Nassehi 2000: 47).

Der Begriff „Autopoiesis“ ist ein Kunstwort, welches aus den griechischen Worten „autos“ (=selbst) und „poiein“ (=machen) besteht und zusammengesetzt mit Selbsterzeugung oder Selbstherstellung übersetzt werden kann. Luhmann definiert den Begriff der Autopoiesis wie folgt:

*„Als autopoietisch wollen wir Systeme bezeichnen, die die Elemente, aus denen sie bestehen, selbst produzieren und reproduzieren.“ (Luhmann 2005f: 56)*

Damit war ein neuer Schritt im Denken vollbracht: Systeme werden nicht mehr von außen, von einem Beobachter postuliert (wie z.B. das System Hang von einem Geomorphologen). Sie sind damit nicht mehr allopoietisch, sondern konstituieren sich selbst. Sie ziehen selbst durch ihre Operation die Grenze zur Umwelt – und sind damit autopoietisch. Psychische Systeme ziehen mit Gedanken ihre Grenze zur Umwelt, soziale Systeme mit Kommunikation.

Mit Ausbildung eines autopoietischen Systems ist auch dessen Anschlussoperation festgelegt: Leben folgt Leben, Gedanken folgen Gedanken und Kommunikation folgt Kommunikation. Es ist nicht möglich, dass die Kommunikation zu denken beginnt, die Gedanken zu kommunizieren oder die Gedanken zu leben. Systeme sind operativ geschlossen bzw. selbstreferenziell (Luhmann 1998: 68). Natürlich wirft diese Aussage sofort die Frage danach auf, wie Systeme miteinander in Verbindung stehen. So bestätigt die eigene Erfahrung meist einen Zusammenhang zwischen Gedanken und Kommunikation. Die Systemtheorie spricht von einer strukturellen Kopplung zwischen psychischen und sozialen Systemen genauso wie biologische Systeme mit psychischen Systemen strukturell gekoppelt sind. Der Begriff der strukturellen Kopplung wird in Kapitel 4.4 näher erläutert. An dieser Stelle sei

zusammengefasst, dass ein System operativ geschlossen und gleichzeitig umweltoffen sein kann. Bedingungen aus der Umwelt können demnach für das System notwendige Voraussetzungen sein, zum Beispiel ein lebendes Gehirn für das psychische System oder das Vorhandensein von Gedanken für das soziale System.

*„Daß die Umwelt immer mitwirkt und ohne sie nichts, absolut gar nichts geschehen kann, ist selbstverständlich.“ (Luhmann 1998: 96)*

Dieses Angewiesensein auf die Umwelt ändert jedoch nichts an der Operationsweise des Systems, welche weiterhin selbstreferentiell und autopoietisch ist.

Bis hierhin wurden zentrale Begriffe der Systemtheorie an biologischen, psychischen und sozialen Systemen erläutert. Im weiteren Verlauf der Einführung liegt der Fokus auf sozialen Systemen. Sie werden wie folgt definiert:

Soziale Systeme sind autopoietische Gebilde, die aus Kommunikation bestehen und sich dadurch von ihrer Umwelt abgrenzen, dass in dieser Umwelt eine andere Operation vorherrscht.

Zwischen Umwelt und System besteht ein Komplexitätsgefälle. Das System ist immer weniger komplex als seine Umwelt, da in ihm die Möglichkeiten der Kommunikation, das heißt die Kontingenz, geringer ist. Ein Beispiel: Eine universitäre Seminarveranstaltung widmet sich einem wissenschaftlichen Thema, z.B. Naturrisiken. Dieses soziale System ist insofern weniger komplex als seine Umwelt, da sich die Kommunikation auf sein Thema und einen wissenschaftlichen Kommunikationsstil beschränkt. Es ist also recht unwahrscheinlich, dass im Seminar die Beziehungsprobleme einzelner Studenten diskutiert werden. „Das steht hier nicht auf der Agenda“, könnte die Reaktion eines irritierten Dozenten sein, der damit klar auf die Systemgrenzen und das Selbstverständnis des Systems verweist. Die Intervention des Dozenten würde dazu dienen, die Komplexität der im Seminar behandelten Themenvielfalt zu reduzieren. Immer dann, wenn für ein System „unpassende“

Themen kommuniziert werden, können diese vom System nicht beobachtet werden. Für das System ist lediglich beobachtbar, dass es sich um Nicht-System-Kommunikation handelt. Die Beziehungsprobleme bleiben ein Rauschen in der Umwelt des Systems. Dabei ist es nicht notwendig, dass die Psyche des Dozenten „versteht“, dass es sich um Kommunikation über Beziehungsprobleme handelt. Für das System reicht es, dass die Kommunikation im System nicht anschlussfähig ist.<sup>13</sup> Schlussendlich wird jeglicher Einfluss aus der Umwelt des Systems so lange ignoriert, wie kein Bezug auf den Systemerhalt erkennbar ist.

Soziale Systeme machen Kommunikation erwartbar. Und nur erwartete Kommunikation ist anschlussfähig. Andere Formen können nicht prozessiert werden. Dieser Sachverhalt lässt sich sehr gut am Beispiel interdisziplinärer oder sogar intradisziplinärer Zusammenarbeit nachvollziehen. Die beteiligten Wissenschaftler sprechen sehr unterschiedliche Sprachen, da sich die verschiedenen Fachsysteme auch mit sehr unterschiedlichen Themen beschäftigen. Folglich reduzieren sie auf unterschiedliche Weisen die Komplexität ihrer Kommunikation. Bei einer zielorientierten Zusammenarbeit, zum Beispiel im Rahmen eines Forschungsprojektes, ist es zu einem bestimmten Grade vorteilhaft, wenn sich die Systeme wechselseitig irritieren, weil nur so „echte“ Ergebnisse der Zusammenarbeit entstehen können. Dazu kann es notwendig sein, die eigenen Unterscheidungen zumindest teilweise zu verändern - die Systeme müssten lernen. Doch Lernprozesse gefährden die Anschlussfähigkeit in der eigenen Fach-Community. Schlussendlich könnte gar Zusammenarbeit über Fachgrenzen hinaus (aus systemtheoretischer Perspektive) als riskant erscheinen.

---

<sup>13</sup> Dieser Aspekt wird im Verlauf dieser Arbeit noch an Bedeutung gewinnen, jedoch in umgekehrter Aussage: Für Naturrisikomanagement ist der Verstehensprozess einzelner Psychen eine wichtige Funktion für das Gelingen einer systemübergreifenden Kommunikation zu haben (vgl. Seite Fehler: Referenz nicht gefunden).

### 4.1 Systemarten

Generell kann zwischen vier Arten von sozialen Systemen unterschieden werden:

1. Interaktionen
2. Organisationen
3. Funktionssysteme
4. (Welt-)Gesellschaft

**Interaktionen** sind vorrangig durch Kopräsens geprägt. Das heißt, es müssen gleichzeitig mehrere Personen an einem Ort sein. Sie können in organisierte und flüchtige Interaktionen unterteilt werden. Letztere wird beispielsweise im zufälligen Treffen verschiedener Personen in einem Aufzug deutlich: Die für eine Kommunikation möglichen Themen sind entweder allgemeiner Natur, wie zum Beispiel das Wetter oder haben einen sehr konkreten Bezug zu der Situation: „Hoffentlich bleibt der Fahrstuhl nicht stecken.“ (vgl. dazu Hohm 2005: 20).<sup>14</sup>

Die organisierten Interaktionen sind als Zwischentyp von flüchtigen Interaktionen und formellen Organisationen zu verstehen. Sie zeichnen sich im Gegensatz zu den flüchtigen Interaktionen dadurch aus, dass Anwesenheit erwartbar und eine Wiederholung der Interaktion möglich ist. Wird die organisierte Interaktion kurzzeitig unterbrochen, besteht die Möglichkeit, die Kommunikation später wieder aufzunehmen, wobei dies nach einem längeren Zeitraum oder räumlicher Abwesenheit nicht möglich ist.

**Organisationen** zeichnen sich vor allem durch Mitgliedschaft aus, welche durch formale Ein- und Austrittsbedingungen geregelt ist. Mitgliedschaft erzeugt eine Bindung zum System und damit auch die Übernahme der systemüblichen Kommunikation, das heißt deren spezifischen Beobachtungen.

---

<sup>14</sup> Wenn an dieser oder anderer Stelle Sekundärliteratur gewählt wurde, so geschieht dies bewusst aus zwei Gründen: Erstens bringt die Sekundärliteratur manche Aussagen von Luhmann viel prägnanter zur Geltung und ist damit für eine kurze, präzise Kommunikation geeigneter. Zweitens soll diese Arbeit auch für Nicht-Systemtheoretiker verständlich bleiben, was mit umfänglicher Zitierung Luhmanns schwieriger ist.

Die allgemeine Funktion einer Organisation besteht darin, „spezielle Handlungsabläufe, die in der Umwelt des Organisationssystems nicht zu erwarten sind“ (Kneer & Nassehi 2000: 43) festzulegen und damit erwartbar zu machen.

Es gibt mehrere Vorteile von Organisationen gegenüber Interaktionen. Erstens sind die Mitglieder als Rolleninhaber austauschbar, ohne dass es zu einer Veränderung der Identität der Systeme kommt.

Zweitens ermöglichen Inklusions- und Exklusionsmechanismen der Mitgliedschaft, dass „das Verhalten der Mitglieder in hochgradig spezifischer Weise geregelt und konkret angewiesen“ (Luhmman 1998: 132) werden kann und zwar relativ unabhängig von deren sonstigen Rollen und Verpflichtungen in der Umwelt des Systems.

Drittens besitzen Organisationen die Möglichkeit, durch Binnen-differenzierung eine höhere Innenkomplexität aufzubauen und damit (zumindest theoretisch) mehrere Themen gleichzeitig zu behandeln.

Viertens besteht eine Organisation auch dann noch, wenn die Mitglieder nicht anwesend sind, wodurch sich zum einen der Zeithorizont erweitert und die Möglichkeit besteht „Eigenzeit als autonome Systemzeit“ (Hohm 2005: 31) zu etablieren, zumindest wenn es die Eigenzeiten der Umwelten zulassen. Auch wird es so möglich, abstraktere (z.B. elektronische) Kommunikationsformen zu verwenden, die nicht mehr auf nonverbale Kommunikation angewiesen sind.

Die **Funktionssysteme** einer Gesellschaft sind das Ergebnis einer funktionalen Ausdifferenzierung. Die Form dieser Differenzierung wird als Struktur der Gesellschaft bezeichnet. Welche verschiedenen Arten der gesellschaftlichen Differenzierung es gibt, erläutert Kapitel 4.2. Die Theorie sozialer Systeme hat sich auf moderne Gesellschaften spezialisiert, die funktional ausdifferenziert sind. Die einflussreichsten Funktionssysteme sind Wirtschaft, politisch-administratives System, Recht, Wissenschaft, Massenmedien und

Erziehungssystem.<sup>15</sup> Jedes dieser Systeme hat eine Leitdifferenz, eine binäre Codierung, einen sogenannten Code, der das Primat aller Unterscheidungen für das jeweilige System darstellt und eine Grenze zwischen System und Umwelt zieht (siehe Tabelle 1). Die Funktionssysteme haben unterschiedliche symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien (vgl. Kapitel 4.3) und sind untereinander strukturell gekoppelt (Kapitel 4.4).

Tabelle 1: Die wichtigsten Funktionssysteme und ihre Codes

<b>Funktionssystem</b>	<b>Code</b>
Wirtschaft	zahlen/nicht zahlen
Politisch-administratives System	Regierung/Opposition bzw. Amtsinhaber/Unterworfene
Recht	Recht/Unrecht
Wissenschaft	wahr/unwahr
Erziehungssystem	besser für die Karriere/schlechter für die Karriere <sup>16</sup>

Die **Gesellschaft** ist „das umfassende Sozialsystem“ (Luhmann 1998: 79), welches alle anderen sozialen Systeme mit einschließt, das heißt alle Interaktionen, Organisationen und Funktionssysteme. Kommunikation existiert also nur innerhalb der Gesellschaft und nicht in deren Umwelt.

## 4.2 Die Entstehung von Systemen

Nachdem gezeigt wurde, was unter sozialen Systemen zu verstehen ist und welche Arten von sozialen Systemen es gibt, bleibt zu fragen, wie es zur Ausbildung dieser Systeme kommt. Dazu ist ein Blick in die historische Gesellschaftsentwicklung hilfreich. Es fällt auf, dass sich nur vier Differenzierungsformen ausgebildet haben. Diese sind im Folgenden aufgeführt und stützen sich auf die Darstellung von Luhmann (Luhmann 1998: 612 f.):

---

15 Die hier genannten Funktionssysteme werden in Kapitel 7 hinsichtlich ihrer Bedeutung für ein Naturrisikomanagement näher untersucht.

16 Vgl. Luhmann 2005d: 206.

1. Segmentäre Differenzierung
2. Differenzierung nach Zentrum und Peripherie
3. Stratifikatorische Differenzierung
4. Funktionale Differenzierung

Diese Differenzierungsformen sind nicht als lineare zeitliche Sequenz zu denken. Vielmehr existierten diese Formen teilweise gleichzeitig und auch die Übergänge von der einen zur anderen Form gestalteten sich fließend. Die Differenzierungsformen im Einzelnen:

Die **segmentäre Differenzierung** finden wir vor allem in primitiven und archaischen Gesellschaftsformen. Es ist nicht davon auszugehen, dass segmentäre Gesellschaftsformen die Anfangsform menschlichen Zusammenlebens darstellten, sondern sich vielmehr als „evolutionäre Errungenschaft bestimmten Typs“ (Luhmann 1998: 634) etabliert haben. Die Gesellschaft ist in dieser Differenzierungsform in gleiche Teilsysteme (Familien, Clans, Stämme) untergliedert, die füreinander Umwelt sind. Die Position eines Individuums ist fest zugeschrieben und kann nicht durch Leistung verändert werden. Die Innendifferenzierung der Teilsysteme kann bereits eine hohe Komplexität annehmen. Die Gesamtkomplexität der segmentären Gesellschaft ist jedoch eher gering, da sich immer gleiche Formen wiederholen und es keine bedeutenden emergenten Ebenen oder eine gesellschaftsübergreifende Arbeitsteilung gibt.

Die **Differenzierung nach Zentrum und Peripherie** ist eine räumliche Metapher, in der das Zentrum entweder als Stadt oder als Reich existiert. Die Peripherie wird als das gedacht, was weit weg von einem Zentrum ist, wobei es insbesondere bei einem Reich keine klaren Grenzlinien gibt hinter denen die Peripherie beginnen würde. Vielmehr sind sie als Horizonte gedacht, die vorübergehenden Bestand haben. Während im Zentrum eine stratifikatorisch organisierte Bürokratie vorzufinden ist, differenziert sich die Peripherie in weiten Teilen segmentär. Schrift ist vorhanden und auch notwendig, um zumindest im Zentrum einen Überblick über das Reich zu behalten. Die

Ausübung von Macht stellte sich in großen Reichen als schwierig heraus, da die Kontroll- und Informationsmöglichkeiten begrenzt sind. Die Arbeits- teilungs- und Kommunikationsdichte im Zentrum erhöht sich im Vergleich zur Peripherie dramatisch. Die Evolutionsmöglichkeiten der durch Zentrum und Peripherie differenzierten Gesellschaften sind beschränkt, da neben dem Primat der bürokratischen Verwaltung im Zentrum keine anderen Funktionen an Bedeutung gewinnen dürfen.

Gesellschaften mit einer **stratifikatorischen Differenzierung** unterscheiden zwischen Ober- und Unterschicht, zwischen Adel und Volk. Alles dreht sich letztendlich um das Denken in Rangordnungen. Die stratifikatorische Gesellschaft geht nicht davon aus, dass es alle verbindende Verwandtschafts- beziehungen gibt, sondern immer nur Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb der Schichten, wenngleich die soziale Mobilität als groß einzuschätzen ist. Da im Gegensatz zu segmentären oder Zentrum-Peripherie-Differenzierungen räumliche Repräsentationen fehlen, gewinnt der Verweis auf Schicht- zugehörigkeit an identitätsstiftender Wirkung (während bei der Differen- zierung nach Zentrum und Peripherie ein Verweis auf das Dorf oder die Stadt, aus der man kommt, genügt). Die Reichtumsunterschiede zwischen Ober- und Unterschicht werden akzeptiert, da ein Teil der Oberschicht das politische Zentrum darstellt. Diese politische Bündelung auf einen Teil der Schicht kann als Vorstufe einer funktionalen Ausdifferenzierung angesehen werden. Im Vergleich zu segmentären Gesellschaften führt die anspruchsvollere Form der Differenzierung sowohl zu gesteigerten Unabhängigkeiten als auch zu gesteigerten Abhängigkeiten. Insgesamt ist die gesellschaftliche Komplexität deutlich höher als bei segmentären Differenzierungsformen.

Die modernste Form gesellschaftlicher Differenzierung stellt die **funktionale Differenzierung** dar, welche sich in Mitteleuropa seit dem 18. Jahrhundert zunehmend herauskristallisiert. Durch die juristische Erfindung der all- gemeinen Rechtsfähigkeit oder die Verlagerung der Erziehung von der Familie und Privatlehrern hin zu öffentlichen Schulen, entwickelten sich

Spezialisierungen, die zunehmend unabhängig von einem gesamtgesellschaftlichen Differenzschema sind und durch ihre hohe Innenkomplexität sehr leistungsfähig werden. Die Systeme, die sich in Form einer gesamtgesellschaftlichen Funktionsteilung etablieren (und damit eine gegenseitige Angewiesenheit produzieren) gewinnen an eigener Identität und werden füreinander Umwelt. Diese Form gesellschaftlicher Differenzierung stellt den derzeit höchsten Grad an Komplexität dar. Die Funktionssysteme bilden sich zunehmend als autopoietisch und selbstreferentielle Systeme aus, die gleichrangig nebeneinander stehen und sich keinem gesellschaftlichen Primat mehr unterordnen.

Betrachtet man die vier Formen gesellschaftlicher Differenzierung unter dem Aspekt der Komplexität, sind deutliche Unterschiede erkennbar. Je stärker gesellschaftsweite Arbeitsteilung und Ausdifferenzierung etabliert ist, desto größer ist auch die gesamtgesellschaftliche Komplexität. Ein Übergang vom Quasi-System<sup>17</sup> zum System findet immer dann statt, wenn

- (a) mehr als zwei Personen beteiligt sind,
- (b) ein Interesse an einer längerfristigen Erwartbarkeit und Fortsetzung der Interaktion besteht und
- (c) das System unabhängig von seinen Mitgliedern operieren können soll (vgl. Willke 2000: 68 f.).

Es kann also festgehalten werden: Die Ausbildung von sozialen Systemen hilft, gesellschaftliche Komplexität zu reduzieren und schafft damit die Möglichkeit zur Erhöhung der Komplexität innerhalb eines Systems. Für eine Gesellschaft als Ganzes führt die Ausbildung von Subsystemen und Binnendifferenzierung zu einer Erhöhung der Gesamtkomplexität.

### 4.3 Symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien

Der gesellschaftlichen Ausdifferenzierung liegen eine Reihe von Mechanismen zu Grunde. Aufgrund ihres besonderen großen Einflusses werden im

---

<sup>17</sup> Von Luhmann auch als „einfaches Sozialsystem“ oder „Interaktionssystem“ bezeichnet (Luhmann 2005b: 25 ff.)

Folgenden die symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien als steuernder Faktor dargestellt.

Symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien sind „[...] spezielle Strukturen, die der Kommunikation Erfolgswahrscheinlichkeit sichern [...]“ (Baraldi et al. 1997: 189) und daher auch *Erfolgsmedien* genannt werden. Dabei beschreibt „symbolisch“ die Eigenschaft der Medien, nur noch einen symbolischen Wert und keinen Gebrauchswert mehr zu haben. Beispielsweise hat Geld nur noch den symbolischen Charakter des Zahlungsmittels, der Gebrauchswert ist jedoch sekundär<sup>18</sup>. „Generalisiert“ bedeutet, dass diese Medien in verschiedenen Kontexten wirksam sind, dass man zum Beispiel mit Geld sowohl Gemüse als auch Zugtickets kaufen kann und nicht erst umständlich suchen muss, wer das hat, was ich brauche und wem ich gleichzeitig etwas bieten kann, was er gerade braucht.

*„Medien übermitteln hochkomprimierte Informationen, die aufgrund ihrer symbolischen Form weiterverwendet werden und zu langen Kommunikationsketten verknüpft werden können, ohne dass die in ihrer Verwendung implizierten Vorverständnisse jeweils neu behandelt oder beschlossen werden müssen.“ (Willke 2000: 208)*

Symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien machen eine erfolgreiche Kommunikation zwischen Ego und Alter wahrscheinlicher - unabhängig von den Umständen, unabhängig davon, ob sich Ego und Alter kennen und Vertrauen zueinander haben.

Beispiele für symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien sind Macht, Wahrheit und Geld (Luhmann 1987: 222). Jedes dieser Medien hat als strukturelle Eigenschaft einen Code, in diesem Fall: „Unterlegene/Überlegene“, „wahr/unwahr“, „zahlen/nicht zahlen“. Diese Codes und damit auch die Medien sind Funktionssystemen zugeordnet, im vorliegenden Beispiel der

---

<sup>18</sup> und reduziert sich auf den Rohstoff für einen Papierflieger oder als Anzündematerial für eine kubanische Zigarre.

Politik, der Wissenschaft und der Wirtschaft.<sup>19</sup> Interessant ist, dass die Medien nicht nur innerhalb des Systems wirken, sondern darüber hinaus auch in anderen Systemen anschlussfähig sind bzw. die Integration von Subsystemen der Gesellschaft erst möglich machen.

Als Beispiel soll hier das symbolisch generalisierter Kommunikationsmedium Geld dienen. Geld kann im Wissenschaftssystem eine bedeutende Steuerungsfunktion einnehmen. Zwar bleiben die Eigenlogik des Systems weiterhin erhalten (das heißt es werden Erkenntnisse produziert), doch kann diese Funktion nur sehr eingeschränkt realisiert werden, wenn die Verfügbarkeit von Geld nicht in ausreichendem Umfang gegeben ist. Büroausstattung, Labore, Forschungsreisen und Fachbücher kosten Geld und ohne diese Ressourcen ist Forschung zwar denkbar, nicht aber effizient möglich. Die Verfügbarkeit von Geld erhöht die Wahrscheinlichkeit gute wissenschaftliche Ergebnisse zu produzieren.<sup>20</sup> Und genau dieses Zusammenhangs bedient sich staatliche Forschungspolitik: Die politische Politik legt Themen fest, die derzeit als gesellschaftlich relevant gelten. Anschließend werden in der Verwaltung Programme aufgelegt oder Ausschreibungen gemacht, die einen finanziellen Anreiz in Form einer Projektfinanzierung für Wissenschaftler bieten, wenn sie sich verpflichten, diese Themen und eben keine anderen zu bearbeiten. Letztendlich ist dies ein typischer Fall von Steuerung über das Medium Geld. Natürlich wird die Wissenschaft immer noch wissenschaftliche Beobachtungen machen, doch werden durch die Steuerung die groben Inhalte der Kommunikation festgelegt.

Dieses Beispiel soll als eine erste Verdeutlichung der Wirkung symbolisch generalisierter Kommunikationsmedien ausreichen. Vertiefende Darstellungen mit Bezug zum Management von Naturrisiken finden sich in Kapitel 7.

---

<sup>19</sup> Dies gilt jedoch nicht für alle symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien.

<sup>20</sup> Was natürlich keine determinierende Aussage des Typs „Je mehr Geld, desto besser die Wissenschaft.“ sein soll.

#### **4.4 (Strukturelle) Kopplungen**

Auch wenn in sozialen Systemen deren Autopoiesis und Selbstreferenz im Mittelpunkt stehen, so gibt es natürlich Beziehungen von Systemen ihrer Umwelt und damit auch zu anderen Systemen in dieser Umwelt.

*„In komplexen und dynamischen Umwelten sind die Funktionssysteme auf erwartbare Umweltbeziehungen angewiesen, auf Beziehungen also, auf die sie sich bei ihrer Selbstproduktion verlassen können.“ (Lieckweg 2001: 271)*

Diese Beziehungen können gut über den Begriff der strukturellen Kopplung beschrieben werden. Eine erste Unterscheidung bietet die Dichotomie von gesellschaftsexternen und gesellschaftsinternen strukturellen Kopplungen (vgl. Lieckweg 2001: 268). Gesellschaftsexterne strukturelle Kopplungen sind solche, in denen soziale Systeme mit außergesellschaftlichen (z.B. psychischen) Systemen gekoppelt sind, während gesellschaftsinterne strukturelle Kopplungen lediglich Kommunikation als Operation haben, das heißt zwischen sozialen Systemen stattfinden. Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich auf letztere Form. Strukturelle Kopplungen zwischen Funktionssystemen ermöglichen dauerhaft die wechselseitige Beeinflussung. So stellt zum Beispiel der Vertrag als dauerhafte Einrichtung eine strukturelle Kopplung zwischen Wirtschaft und Recht dar. Doch wie genau funktionieren diese Kopplungen? Was sind die Mechanismen mit denen strukturelle Kopplungen ermöglicht werden? Lieckweg (2001) stellt sich ausgiebig die Frage, welche Rolle Organisationen bei der strukturellen Kopplung von Funktionssystemen spielen. Sie unterscheidet zwischen drei möglichen Bedeutungen:

1. *Organisationen als Voraussetzung für strukturelle Kopplungen:* Organisationen stellen ganz allgemein Strukturen zur Verfügung, mit deren Hilfe Funktionssysteme in der Lage sind Beziehungen zu deren Umwelt und damit auch zu anderen Funktionssystemen zu unterhalten. Diese Funktion kann prinzipiell jede Organisation einnehmen.

2. *Organisationen als strukturelle Kopplung*: Die Organisation kann eine strukturelle Kopplung darstellen, zum Beispiel die Universität zwischen den Funktionssystemen Wissenschaft und Erziehung. Darüber hinaus lassen sich jedoch kaum Organisationen als strukturelle Kopplung ausmachen, die nicht eigentlich Vermittlungsorganisationen sind (siehe Punkt 3).
3. *Organisationen als Vermittler struktureller Kopplung*: Hier beziehen sich Organisationen auf die Umsetzung einer ganz bestimmten strukturellen Kopplung, so zum Beispiel das Finanzamt auf die Kopplung zwischen Wirtschaft und Politik über Steuern.

Hier wird erkennbar, wie weit die Rolle von Organisationen für die strukturelle Kopplung von Funktionssystemen gedacht werden kann. Lieckweg (2001: 273) geht sogar soweit zu sagen:

*„Der notwendige Leistungsaustausch zwischen den Funktionssystemen ist ohne Organisationen kaum möglich, da erst diese die Kommunikation zwischen den Funktionssystemen ermöglichen.“*

Die strukturelle Kopplung von Funktionssystemen ist also vor allem über Organisationen zu denken. Aus diesem Grund wird in dieser Arbeit zeitweise die Ebene der Funktionssysteme verlassen, um auf der Ebene der Organisationen zu argumentieren.

Lieckweg betont wiederholt, dass der Begriff der strukturellen Kopplung erst dann fruchtbar wird, wenn er sehr eng gefasst wird. Man kann dann von einer strukturellen Kopplung sprechen, wenn sich zwei Systeme strukturell, wechselseitig und dauerhaft aufeinander einstellen.

Neben diesen dauerhaften Einrichtungen gibt es jedoch noch ein zeitlich begrenztes „Aufeinander-angewiesen-Sein“ in Form von Leistungsbezügen. Organisationen, die Leistungsbezüge bzw. Leistungserwartungen koordinieren, werden auch als Vermittlungsorganisationen bezeichnet. Im Prinzip kann diese Aufgabe jede Organisation übernehmen. Und nur wenn diese

Vermittlung einen dauerhaften Charakter hat und sich die Systeme mit ihren Strukturen wechselseitig aufeinander verlassen, spricht man wieder über strukturelle Kopplungen.

Ganz gleich, wie eine Organisation in Bezug auf ihre Kopplungsart mit der Umwelt eingeordnet wird, sicher ist auf jeden Fall, dass

*„[...] immer mehrere Funktionssysteme an der Organisationskommunikation beteiligt sind: Rechtskommunikation, Wirtschaftskommunikation oder Wissenschaftskommunikation finden sich in nahezu jeder Organisation.“ (Lieckweg 2001: 273)*

Diese Multireferenz existiert auch wenn Organisationen scheinbar eindeutig einem Funktionssystem zurechenbar sind. Gehört beispielsweise ein Unternehmen dem Wirtschaftssystem an, kann es parallel durch das Vorhandensein einer Rechts- und Forschungsabteilung auch den Funktionssystemen Recht und Wissenschaft zugeordnet werden. In diesem Fall kann man auch wieder von einer Vermittlungsorganisation sprechen.

Abschließend soll noch auf das Verhältnis von struktureller Kopplung und Irritation eingegangen werden: Unter „Irritation“ wird eine Störung oder Überraschung eines Systems verstanden, die seine Quelle in der Umwelt des Systems hat, jedoch ein systemeigener Zustand ist, für den es in der Umwelt des Systems keine Entsprechung gibt (Luhmann 1992: 40). Das System irritiert sich also selbst. Damit das Rauschen in der Umwelt zur Störung wird, muss die Information ein Problem für die Fortsetzung der Autopoiesis des Systems darstellen (ebd: 40). Irritation ist ein Systemzustand, der offen lässt, ob

*„[...] über weitere Irritationen Lernprozesse eingeleitet werden oder ob sich das System darauf verläßt, daß die Irritationen mit der Zeit von selbst verschwinden werden [...]“ (Luhmann 1998: 790)*

Autopoiesis, strukturelle Kopplung und Irritation sind als gemeinsames Theoriekonstrukt zu verstehen, welches die operative Geschlossenheit bei gleichzeitiger Umweltoffenheit von Systemen beschreibt. Dabei erhöhen

strukturelle Kopplungen die Wahrscheinlichkeit, dass sich Systeme durch ihre Umwelten selbst irritieren und damit auch ihren Lernprozess. Funktionssysteme, die über wenige strukturelle Kopplungen verfügen, wie zum Beispiel das Religionssystem, sind daher in ihrem „structural drift“ nicht so deutlich durch Ereignisse in der Umwelt beeinflusst wie andere Funktionssysteme (ebd: 787).

#### **4.5 Soziale Systeme zwischen Stabilität, Evolution und Steuerbarkeit**

Die Systemtheorie Luhmannscher Prägung mag mit Begriffen wie Autopoiesis, operativer Geschlossenheit und Selbstreferenz auf den ersten Blick statisch erscheinen. Dass die Evolution von Systemen durchaus mitgedacht wird, findet ihren stärksten Ausdruck in der Aussage: „Evolution ist immer und überall.“ (Luhmann 1998: 431). Luhmann grenzt sich dabei jedoch klar von Fortschrittstheorien und teleologischen Gedanken ab (ebd: 431-32). Und er ist nicht davon überzeugt, dass man seine Evolutionstheorie für Planungen oder Management verwenden kann:

*„Und sie [gemeint ist hier die Evolutionstheorie; Anm. d. Verf.] ist keine Steuerungstheorie, die helfen könnte in der Frage, ob man die Evolution gewähren lassen oder sie korrigieren sollte.“ (Luhmann 1998: 429)*

Diese Sichtweise ist typisch für den retrospektiv-analytischen Arbeitsstil Luhmanns, der sich in seiner Evolutionstheorie intensiv der historischen Entwicklung gesellschaftlicher Differenzierung gewidmet hat. Ebenso mag seine explizit nicht-normative Grundhaltung in Abgrenzung zu Vertretern der Kritischen Soziologie entstanden sein (vgl. dazu Luhmann 1998: 36, Hagen 2004: 43-44).

Der Begriff der Evolution wird von Luhmann eng an den Begriff des Zufalls geknüpft, welcher wie folgt definiert wird:

*„Wir verstehen unter »Zufall« eine Form des Zusammenhangs von System und Umwelt, die sich der Synchronisation (also auch der Kontrolle,*

*der »Systematisierung«) durch das System entzieht.“ (Luhmann 1998: 449)*

Zufälle ereignen sich in der Umwelt eines Systems, so dass evolvierende Systeme dann verstanden werden können als Systeme, die „eine interne Repräsentation für extern induzierte Zufälle einrichten können“ (Luhmann 1998: 503). Dieses Phänomen wird, wie bereits ausgeführt, als »Irritation« des Systems bezeichnet.

Die Evolution von Systemen beginnt im Laufe der Evolution von Systemen schneller zu werden, das heißt „je größer die (durch Evolution erreichte) Systemkomplexität, desto wahrscheinlicher sind Evolutionen“ (Luhmann 1998: 503 f.).

Da die Evolution von Systemen für Luhmann „kein zielorientierter Prozeß“ (Luhmann 1998: 447) ist, gilt es für diese Arbeit eine Terminologie zu finden, die gezielte Steuerung beschreibbar macht und keine Inkonsistenzen mit der Luhmannschen Sicht von Evolution produziert. Dazu wird der Begriff »Lernen« genutzt, der bei Luhmann zwar häufig synonym zu Evolution Verwendung fand, hier aber einen Unterschied markieren soll. Der Begriff »Lernen« scheint geeignet, da sich Lernen zum Beispiel bei einem Schüler entweder zufällig einstellt (weil er gerade etwas Interessantes entdeckt hat) oder aber in Folge von gezielten Angeboten durch die Schule erfolgt. Im Bild des Schülers wird ersichtlich, dass Lernen zwar innerhalb des psychischen Systems stattfindet, dass die Kontexte (die Umwelt der Schule) jedoch dazu beitragen kann, was wahrscheinlicher gelernt wird.

Lernen in Systemen bedeutet, dass sich die Erwartungsstrukturen der Systeme verändern, nicht jedoch deren Autopoiesis. Erwartungen sind demnach die Strukturelemente eines Systems, während die Systemelemente Kommunikation sind (vgl. Baraldi et al. 1997: 185). Wenn ein System lernt, dann ändert es seine Erwartungen. Der Auslöser solcher Lernprozesse soll hier verstanden werden als die Folge einer Steuerung.

Systementwicklung als Resultat von Steuerung zu beschreiben, lässt unweigerlich auch Steuerungsskepsis aufkommen. Zu viele Beispiele existieren<sup>21</sup>, die empirisch belegen wie unmöglich oder zumindest schwierig es ist, komplexe soziale Systeme gezielt zu verändern. Das Scheitern von Steuerungsversuchen kann als Beleg für die Unmöglichkeit dieses Vorhabens angesehen werden oder aber als Beleg für den Einsatz ungeeigneter Steuerungsinstrumente bzw. nicht ausreichender theoretischer Durchdringung der Systemlogiken. Oder deutlicher formuliert: „die Kunst der Systemsteuerung [befindet] sich in einem erbärmlichen Zustand“ (Willke 1995a: 4).

Anliegen dieser Arbeit ist es, Möglichkeiten der Steuerung von komplexen sozialen Systemen differenziert darzustellen, um den im Kontext des Risikomanagements von Hangrutschungen deutlich gewordenen Grenzen (vgl. Kapitel 2.2) perspektivisch auch Möglichkeiten des Managements zur Seite zu stellen.

Für ein differenziertes Verständnis von Steuerung ist wichtig, dass „Steuerung weder auf externe Eingriffe noch auf interne Dynamiken reduziert werden kann.“ (Willke 1995a: 4). Systeme können nicht von außen kontrolliert werden. Die Beziehungen zwischen System und Umwelt sind nicht trivial (z.B. einfache Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge), sondern durch die Begriffe Autopoiesis, strukturelle Kopplung und Irritation beschreibbar. Steuerung kann dann nur noch in Form von Kontextsteuerung erfolgen. Diese ist von operativer Steuerung abzugrenzen und bezeichnet die Intervention in Systemumwelten mit dem Ziel der Systemirritation. Kontextsteuerung ist

*„von außen möglich, weil sie nicht in die interne Operationsweise eingreift, sondern Bedingungen setzt, an denen sich das zu steuernde System in seinen eigenen Selektionen orientieren kann.“ (Willke 1995: 181 f.)*

Wie genau diese Form der Steuerung im Kontext von Naturrisikomanagement

---

<sup>21</sup> allen voran die gescheiterte sozialistische Planwirtschaft.

konzipiert werden kann, wird in Kapitel 8 beschrieben.

Nachdem dargestellt wurde, dass Lernen als Folge einer Kontextsteuerung betrachtet werden kann, gilt es abschließend zu klären, wie Systeme lernen, vor allem, wenn aus einer Alltagsbetrachtung heraus nur Psychen eine Lernfähigkeit zu haben scheinen. Dafür ist es sinnvoll einen Unterschied zwischen Systemwissen<sup>22</sup> und individuellem Wissen zu machen. Was das System weiß, muss nicht zwingend Wissen einer Person sein und was die Person weiß, muss das System nicht wissen. Es ist jedoch möglich, dass die beiden einander beeinflussen. Eine Person wird sich als Positionsinhaber in einer Organisation nach und nach das Systemwissen aneignen, um im Sinne der Organisation kommunizieren zu können. Aber auch die Organisation nutzt Personen, denn nur durch sie wird neues Wissen in einer Organisation geschaffen.

*„Dieses Handicap sozialer Systeme liegt darin begründet, daß sie nur über die Einbeziehung von Personen ihr systemspezifisches Wissen aktivieren können – zwar hochgradig unabhängig von den Motiven und Präferenzen von Personen, aber doch nicht unabhängig von den Personen als (aktive) »Leseköpfe« der Daten.“ (Willke 1995a: 298)*

Personen kommt also eine besonders wichtige Rolle innerhalb von Organisationen zu. Diese Abhängigkeit der Organisationen von ihren Mitgliedern ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Durch die Etablierung von Regelsystemen, die regeln, wie Abläufe innerhalb der Organisation abzulaufen haben, aber auch, wie Wissen erworben und gespeichert wird, reduziert sich die Abhängigkeit von Personen. Mit der Etablierung solcher Regelsysteme ist die Organisation immer noch abhängig von Menschen, die eben diese Regeln aufstellen – und befolgen. Werden jedoch auch Regeln über das Aufstellen von Regeln entwickelt, wird das Regelsystem reflexiv und kann beginnen sich selbst zu steuern. Dies ist der Beginn von organisationalem Lernen.

---

22 Der Begriff Systemwissen wird hier äquivalent zu den Begriffen Organisationswissen oder kollektivem Wissen verwendet.

Doch wann lernen soziale Systeme? Um eine gewisse Kontinuität im System zu ermöglichen, ist es wichtig, nicht sofort auf jede Information aus der Umwelt zu reagieren, sondern nur nach wiederholten, die Autopoiesis des Systems gefährdenden Irritationen, strukturelle Anpassungen vorzunehmen:

*„Dauerirritationen eines bestimmten Typs, etwa die wiederholte Irritation [...] einer auf Landwirtschaft beruhenden Gesellschaft durch Wahrnehmung klimatischer Bedingungen, lenken die Strukturentwicklungen in eine bestimmte Richtung [...]“ (Luhmann 1998: 119)*

*„Normalerweise tun sich Organisationen, wie Menschen, die Mühe des Lernens erst an, wenn es sich nicht mehr vermeiden lässt, also kurz vor oder in einer Krise.“ (Willke 1995a: 306 f.)*

Lernen ist also riskant, da nicht sichergestellt werden kann, dass ein Lernprozess erfolgreich ist. Es gilt also von Situation zu Situation zu prüfen, ob das Risiko zu lernen tragbar ist oder nicht. Es ist für Systeme nicht einfach, den richtigen Zeitpunkt zum Lernen zu finden: Lernen sie zu früh, entstehen unnötige Opportunitätskosten, lernen sie zu spät, ist eventuell die Autopoiesis des Systems gefährdet.<sup>23</sup>

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass Systeme trotz ihrer Autopoiesis durchaus veränderlich sind und dass Strukturanpassungen von Systemen sowohl als Evolution (Reaktion auf Zufälle in der Umwelt) als auch als Lernprozess (Reaktion auf Kontextsteuerung) gedacht werden können.

---

<sup>23</sup> Ein Beispiel zur Verdeutlichung: Ein Hungernder, der, schon geschwächt, kaum noch in der Lage ist, sich zu erheben, muss sich entscheiden, ob er „lernen“ möchte, ob es hinter der nächsten Wegbiegung etwas Brauchbares zu essen gibt oder ob er das Risiko durch diesen Lernprozess noch weiter geschwächt zu werden und damit seinem Verhungern näher zu kommen, vermeiden möchte, indem er einfach liegen bleibt. Aber auch dabei trägt er das Risiko zu verhungern – sofern nicht unerwartet Rettung herbei eilt.

## **5 Naturrisikomanagement – systemtheoretisch gedacht**

Eingedenk der bereits formulierten Kritik an den vorherrschenden Ansätzen in der Naturrisikoforschung (vgl. Kapitel 2.1) wird in dieser Arbeit ein neuer Ansatz konzipiert. Vorrangiges Ziel ist hierbei die Nutzung sozialwissenschaftlicher Theorie, genauer der Theorie sozialer Systeme nach Luhmann (1987, 1998) sowie deren Erweiterungen durch Willke (1995a, 1999). Ziel ist es, den Prozess des Managements so zu verstehen, dass er der gesellschaftlichen Komplexität und der inneren Differenziertheit gerecht wird. Es kann also nicht weiter um pauschale Methoden gehen, die für verschiedene gesellschaftliche Subsysteme greifen, sondern vielmehr um ein chirurgisch präzises Instrument, mit dessen Hilfe kontextbezogen agiert werden kann. Denn es reicht nicht, sowohl den Politikern als auch den betroffenen Bürgern ein Faltblatt mit dem wissenschaftlichen Stand der Forschung an die Hand zu geben und dann davon auszugehen, dass diese Akteure dann angemessen reagieren werden. Es reicht auch nicht, die Texte in den Faltblättern zielgruppengerecht zu formulieren. Das wäre zwar ein erster wichtiger Schritt, der zeigte, dass verstanden wurde, dass unterschiedliche Akteure unterschiedliche Semantiken nutzen. Doch systemtheoretisch fundiertes Naturrisikomanagement geht sehr viel weiter. Um am Beispiel zu bleiben: Auch die Inhalte des Faltblatts müssen sich eventuell komplett verändern, ebenfalls könnte das Medium „Faltblatt“ unangemessen sein und statt einer einseitigen Kommunikation könnte in vielen Fällen ein bilateraler Verhandlungsprozess von Vorteil sein. Der hier dargelegte Ansatz möchte die gesellschaftliche Vielfalt in Wert setzen, möchte sie ernst nehmen, möchte Denkanreize geben, wie Management auch anders als gewohnt gedacht werden kann. Dazu, und das ist die ontologische Minimalsetzung, die für diese Arbeit gelten soll, ist es von Vorteil in Systemen zu denken. Auf den Punkt gebracht mündet alles in der Frage, wie Steuerung von sozialen Systemen möglich ist. Bevor man jedoch über Steuerung nachdenkt, die das Endstadium systemischer Beeinflussung

darstellt, ist es notwendig zu verstehen, wie deren Vorstufe, die Intervention in Systeme, funktioniert. Willke (1995a: 16) bezeichnet Intervention als „Basisoperation jeder Form der Beeinflussung komplexer Systeme“. Man könnte also vereinfacht sagen, dass Intervention bedeutet, Systeme durcheinander zu bringen, während Steuerung bedeutet, dass man Systeme gezielt so beeinflusst, dass sie sich in eine vorher definierte Richtung bewegen.

Diese allgemeine Frage nach den Möglichkeiten der Steuerung von sozialen Systemen wird an einem konkreten Beispiel abgearbeitet: Naturrisikomanagement für Massenbewegungen an der Schwäbischen Alb. Dabei wird Naturrisikomanagement nicht als vorstrukturierter Prozess verstanden. Vielmehr soll es sich dabei um einen Vorgang handeln, der das in den Systemen liegende Potential ausschöpft. Es geht also nicht um eine determinierbare Beeinflussung der Systemlogiken von außen, sondern vielmehr um eine auf der Eigenlogik der Systeme aufbauende Irritation. Der Unterschied ist vorrangig darin zu sehen, dass der erste Ansatz das System nicht irritiert, das heißt das System begibt sich nicht in Resonanz mit der Intervention.<sup>24</sup>

Es bleibt eine fortdauernde Einflussnahme von außen notwendig, um die gewünschten Effekte zu erzielen. Bleibt diese Einflussnahme aus, schwingt das System wieder in seinen Ursprungszustand zurück.<sup>25</sup>

Ein nachhaltiges Naturrisikomanagement sollte versuchen, die Beobachtung der Systeme derart zu verändern, dass die Systeme die Irritation „Massenbewegung“ langfristig in ihre Eigenlogik integrieren. Dies kann auf direktem Weg durch die Anwendung symbolisch generalisierter Kommunikations-

---

24 Der aus der Physik entlehnte Begriff der Eigenfrequenz von Körpern kann dies gut veranschaulichen: Jeder Körper hat eine Frequenz, die seiner Struktur derart entspricht, dass er bei einer Beschallung mit dieser Frequenz massiv zu schwingen anfängt. Jeder kennt dieses Phänomen: Wenn ein Auto oder eine Bahn in einer bestimmten Geschwindigkeit fährt, fangen plötzlich einzelne Teile des Fahrzeugs an stark zu vibrieren. Das kommt daher, dass die bei dieser Geschwindigkeit erzeugte Frequenz (zum Beispiel durch Vibration des Motors oder der Luftverwirbelungen an der Fahrzeugaußenseite) mit der Frequenz des vibrierenden Teils übereinstimmt, das heißt deren Eigenfrequenz ist erreicht. Das „System Fahrzeug“ geht dann mit seiner Umwelt in Resonanz.

25 Hier können als Beispiel die frühen Ansätze der Entwicklungszusammenarbeit dienen, die versucht haben, externes Know-how unangepasst in andere Kulturräume zu bringen, mit dem „Erfolg“, dass sich nach Abschluss der Intervention nach wenigen Monaten bis Jahren alles wieder in seinem ursprünglichen Zustand wiederfand.

medien geschehen, oder aber indirekt durch die Ausweitung der ursprünglichen Eigenlogiken der Systeme.

Um letzteres zu erreichen sind zwei Schritte notwendig:

1. die präzise Beschreibung der beteiligten sozialen Systeme.
2. die Ableitung von Grenzen und Möglichkeiten der Intervention aufgrund der Systemkenntnisse.

Um den ersten Schritt durchführen zu können, sind folgende Kernfragen von Bedeutung:

1. Welche Systeme sind beteiligt?
2. Was ist die jeweilige Eigenlogik des Systems? Mit welchen Prioritäten werden welche Themen prozessiert? Gibt es eine Wahrnehmung der Umwelt „Massenbewegung“? Auf welche Weise wird dadurch das System irritiert?
3. Wie könnte aus Sicht der Interviewten<sup>26</sup> ein Naturrisikomanagement aussehen? Haben sie Interesse an einem solchen Prozess? Inwiefern würde das der bisherigen Eigenlogik der von ihnen vertretenen Systeme widersprechen? Welche symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien haben einen Steuerungseffekt?

Diese Fragen werden – soweit im Rahmen dieser Arbeit möglich – in Kapitel 7 beantwortet. Aus den Antworten können Aussagen über den nächsten Schritt, die Grenzen und Möglichkeiten von Naturrisikomanagement, getroffen werden.

Die vorangegangenen Ausführungen verdeutlichen, dass es abhängig von der Fragestellung Sinn macht, entweder auf die Ebene der Funktionssysteme oder auf der Ebene der beteiligten Organisationen zu argumentieren. Diese Arbeit führt beide Ebenen mit, legt ihren Schwerpunkt aber auf die Ebene der Funktionssysteme. Dies hat mehrere Gründe:

Erstens ermöglicht die Ebene der Funktionssysteme einen „weichen Einstieg“ für all diejenigen, die sich bisher noch nicht intensiver mit Systemtheorie

---

<sup>26</sup> Eine Übersicht der Interviewpartner findet sich im Anhang auf Seite 199.

beschäftigt haben. Und zweitens prägen die Eigenlogiken der Funktionssysteme die Organisationen in solch großem Umfang, dass ein Verständnis der Funktionssysteme elementar wichtig erscheint.

Mit dem letzten Punkt ist wieder die Verbindung zu den Organisationen gegeben. Denn auf der Ebene der Organisationen treffen Funktionssysteme aufeinander (vgl. Kapitel 4.4 - Strukturelle Kopplungen). Nichtsdestotrotz besitzen Organisationen auch eine emergente Ebene, die autopoietisch und selbstreferentiell operiert und damit eine wichtige Analyseeinheit darstellt. Insbesondere wenn es um das Thema Lernen geht, dürfte schnell klar werden, dass eine Analyse nur auf der Ebene von Organisationen möglich ist (vgl. Kapitel 4.5).

## 6 Empirie

### 6.1 Empirie und (System-)Theorie

Theorie und Empirie sind keine Gegensätze, sondern bedingen einander. Auch wenn manchmal betont wird, dass eine Arbeit empirisch oder theoretisch sei, so ist dies doch meist eine globale Aussage zum Fokus der Arbeit und nicht eine Entweder-Oder-Aussage. Eine empirische Arbeit braucht Theorie, denn erst Theorie lässt eine Beobachtung der Welt zu. Ohne Theorie ist Beobachtung nicht möglich (vgl. dazu Kap. 3). Theorie wird hier verstanden als Beobachtungsinstrument, mit dessen Hilfe Unterscheidungen und Bezeichnungen transparent gemacht werden können. Systemtheoretisch informiertes Beobachten wirkt für den Komplex des Naturrisikomanagements viel versprechend, da die Systemtheorie Luhmannscher und Willkescher Prägung durch ihre hohe Komplexität auch eine hohe Viabilität erwarten lässt. Ein Ziel dieser Arbeit ist es unter anderem herauszufinden, ob sich diese Vermutung bei eingehender Prüfung bewahrheitet.

Kommunikation stellt die empirische Grundlage dieser Arbeit dar, genauer Texte (Gesetze, Gerichtsurteile, Zeitungsartikel) und Interviews. Es geht nicht um die Untersuchung von individuellen Psychen, denn diese sind aus systemtheoretischer Sicht nicht von außen beobachtbar, sondern lediglich um die Interaktion mit dem Forscher – und sei es auch nur über einen Fragebogen oder ein Experiment. Die kleinste Einheit empirischer Forschung mit Menschen ist somit ein Interaktionssystem, in dieser Arbeit das Interview. An diesem sind zwar zwei oder mehrere psychische Systeme beteiligt, doch letztendlich ist nur empirisch nutzbar, was das Aufnahmegerät erfasst: die Kommunikation und eben nicht die Gedanken der Beteiligten.<sup>27</sup>

Die Gründe, mit Systemtheorie empirisch zu arbeiten wurden von Vogd wie

---

<sup>27</sup> Auch wenn es sicherlich interessant wäre, die Gedanken eines Interviewten zu erfassen, so bleibt es als Forschungsziel unerreichbar.

folgt benannt:

*„Zum einen verlangt ihr [gemeint ist hier die Systemtheorie; Anm. d. Verf.] Überleben als pragmatische, d.h. nützliche Theorie nach Anschlussmöglichkeiten für empirische Forschungsvorhaben. Zum anderen wird über kurz oder lang auch ihr theoretisches Programm verlangen, den eigenen Bezug zur Empirie zu explizieren.“ (Vogd 2005: 21)*

Der letzte Teil der Formulierung verdeutlicht, dass Niklas Luhmann durchaus als Empirist gesehen werden kann – nur, dass er diese empirische Grundlage nie deutlich gemacht hat, außer vielleicht in seinen Beispielen. Die tiefen Kenntnisse innerhalb des Rechts, welche Luhmann aufgrund seiner juristischen Ausbildung hatte, sowie die langjährige Tätigkeit innerhalb der Verwaltung, bildeten die empirische Basis für sein theoretisches Werk.

Um aus der methodologisch bedenklichen Situation einer unausgesprochenen induktiven Theorieentwicklung auszubrechen, gilt es das Implizite zu explizieren. Einen Beitrag dazu mag die vorliegende Arbeit leisten.

## **6.2 Qualitative Sozialforschung**

Qualitatives Denken gewinnt seit den 70er-Jahren des 20. Jahrhunderts in Deutschland zunehmend an Bedeutung (vgl. Mayring 2002: 9) und ist mittlerweile in den Sozialwissenschaften ein üblicher, wenn auch randständiger methodischer Ansatz geworden, was folgende Zitate belegen:

*„In der empirischen Forschung dominieren quantitative Ansätze und Verfahren. Qualitative Forschung führt demgegenüber ein vergleichsweise randständiges Dasein, abgesehen von einigen Forschungsfeldern, die stark qualitativ geprägt sind [...]“ (Seipel & Rieker 2003: 28)*

*„Im Bereich der Sozialwissenschaften im weitesten Sinne gibt es kaum ein Forschungsfeld, in dem qualitative Forschung nicht zumindest auch eingesetzt wird – insbesondere wenn man den Blick auf die internationale Landschaft erweitert.“ (Flick et al. 2003: 13)*

*„Qualitative Forschung ist längst aus dem Nischendasein herausgetreten. Sie wird ernst genommen [...]“ (Vogd 2005: 11)*

Ganz gleich, welchen Stellenwert die qualitative Sozialforschung institutionell auch einnehmen mag, sie bietet eine Reihe von Vorteilen, die für die vorliegende Arbeit von Bedeutung sind. So ist sie kompatibel mit den Grundgedanken des Konstruktivismus, das heißt sie rückt die Konstruktionsleistung des Forschers in den Mittelpunkt. Ganz im Gegensatz zur quantitativen Forschung, in der mit ausgereiften Fragebögen versucht wird, eine optimale Realitätserfassung zu bewerkstelligen, ist in der qualitativen Forschung die Kontingenz des Prozesses evident. Während der Untersuchung neu auftauchende Aspekte, die vorher nicht bedacht wurden, können ohne Probleme in den Forschungsprozess integriert werden, während bei einem quantitativen Ansatz nur überprüft werden kann, ob das Vorwissen bestätigt wird oder nicht. Damit sind die Gütekriterien dann auch nicht mehr Objektivität, Reliabilität und Validität, sondern schlicht Viabilität, das heißt die Brauchbarkeit der Ergebnisse. Mit der Hermeneutischen Spirale (vgl. Lamnek 2005: 64) bieten sich in der qualitativen Forschung theoretisch unendlich viele Schleifen an, den Gegenstand mit einer weiteren Unterscheidung zu beobachten.

### **6.2.1 Experteninterviews als empirische Grundlage**

Das Forschungsdesign dieser Arbeit stützt sich vorrangig auf 24 Experteninterviews, die im Rahmen des DFG-Forschungsprojekts *InterRISK* entstanden sind. Folgt man der Definition von Gläser und Laudel, so sind Experten „Menschen, die ein besonderes Wissen über soziale Sachverhalte besitzen“ und Experteninterviews „eine Methode, dieses Wissen zu erschließen“ (Gläser & Laudel 2004: 10). Im Kontext der hier vorliegenden systemtheoretischen Arbeit muss diese Definition erweitert werden, weil eine reine Fokussierung auf die inhaltliche Ebene nicht zielführend ist. Das „besondere Wissen“ eines Experten besteht in unserem Fall bereits in der

Fähigkeit für das System, dem der Experte angehört, typische Unterscheidungen zu treffen. Experten sind nach dieser Auffassung immer Vertreter eines Systems. Interviews ermöglichen, typische Unterscheidungen und Eigenlogiken zu beobachten. Die eigene Brille des Wissenschaftssystems ist dabei durchaus hilfreich, denn durch die eigene Andersartigkeit wird die „Normalität“ anderer Systeme sichtbar. Entsprechend schwierig wird es, gleichfalls das System Wissenschaft zu beobachten. Neben diesem allgemeinen Verständnis von Experten existiert weiterhin das Bild des Experten als Fachspezialisten.<sup>28</sup>

Die **Auswahl der Interviewpartner** erfolgte in Anlehnung an das Forschungsdesign dergestalt, dass von verschiedenen Funktionssystemen einzelne Repräsentanten befragt wurden. Einen Überblick gibt die folgende Tabelle:

<b>Organisationen</b>	<b>Funktionssystem(e)</b>
Ingenieur- und Architekturbüros <sup>29</sup>	Wirtschaft
Zeitungen & Radiosender	Massenmedien
Planungsverbände	Politisch-administratives System
Gemeindeverwaltungen und Stadtwerke	Politisch-administratives System, Wirtschaft
Infrastrukturbetreiber	Politisch-administratives System, Wirtschaft
Forstverwaltungen und -forschungseinrichtungen <sup>30</sup>	Politisch-administratives System, Wissenschaft
Ministerien und Landesämter	Politisch-administratives System, Wissenschaft

Bei dieser Darstellung wird ersichtlich, dass in einer Organisation unterschiedliche Funktionssysteme zum Tragen kommen können, was konkret dazu

---

28 Vergleiche hierzu auch die Rolle von Experten im Rechtssystem in Kapitel 7.2.2.

29 Ingenieur- und Architekturbüros eignen sich besonders für die Repräsentation des Wirtschaftssystems im Rahmen eines Naturgefahrenmanagements für Hangrutschungen, weil sie bei individuellen Bauaktivitäten auf der Schwäbischen Alb häufig involviert sind und damit einen großen Einfluss auf den Prozess haben.

30 Die Interviews mit Forstverwaltungen und -forschungseinrichtungen dienten primär dem Zweck das Teilprojekt *InterRISK*-Analysis mit Informationen zu versorgen. Die Auswertung der Interviews erfolgt daher nicht im Rahmen dieser Arbeit, da der inhaltliche Fokus ein anderer war.

führen kann, dass während eines Interviews die Unterscheidungen und damit auch die Eigenlogiken wechseln können. Diese Multi-Referenz (vgl. Seite 43) stellt für die Analyse eine besondere Herausforderung dar. Eine detaillierte Übersicht der Interviewpartner findet sich auf Seite 199.

Das bislang noch nicht aufgeführte Funktionssystem Recht wird in erster Linie über schriftliche Quellen, genauer über die Analyse von Gesetzen und Urteilen, analysiert. Das Funktionssystem Massenmedien wird durch die Auswertung von Zeitungsartikeln ergänzend untersucht (siehe Kapitel 6.2.2).

Die **Durchführung der Interviews** erfolgte in allen Fällen zusammen mit einem Geomorphologen als Experte für den Rutschungsprozess. Er konnte damit als „inhaltlicher Experte“ dazu beitragen, dass auch Interviews mit stark technisch ausgerichteten Experten nicht zum Erliegen kamen. Aus empirischer Sicht bietet diese Konstellation ebenfalls den Vorteil, dass eine Beobachtung zweiter Ordnung möglich wird. Gleiches gilt für die Interviews im Rahmen des ILEWS-Projektes, die zusammen mit einem Raumplaner eine ähnlich gesprächsfördernde und beobachtbare Dimension erfahren haben.

Die Interviews wurden als problemzentrierte Interviews, das heißt als offene, teil-strukturierte Befragung (vgl. Mayring 2002: 67) durchgeführt. Der **Leitfaden** gestaltete sich wie folgt:

Aspekte	Erläuterung
Kontakt mit Hangrutschungen	Wann und wie häufig beschäftigen Sie sich mit Hangrutschungen?
Stellenwert	Welchen Stellenwert hat die Arbeit mit Hangrutschungen im Vergleich zu anderen Tätigkeiten?
Wissen über Hangrutschungen	Welche Rutschungen kennen Sie? Welche Prozesse finden dort statt?
Einschätzung der Situation	Reichen die bisherigen Verfahren des Umgangs mit Rutschungen oder sollte Ihrer Meinung nach noch etwas verbessert werden?
Nutzung von historischem	Nutzen Sie historische Karten/historische

Aspekte	Erläuterung
Wissen	Schriftstücke/historische Wissen? Wenn nein, warum nicht?
Nutzung von (Gefährdungs-)karten	Nutzen Sie (Gefährdungs-)Karten? Wenn ja, welche? Wenn nein, könnten sie von Nutzen sein?
Nutzung des digitalen Höhenmodells	Nutzen Sie ein digitales Höhenmodell? Wenn nein, könnte es für Ihre Arbeit von Nutzen sein?

Der Leitfaden diente vor allem dazu, Aspekte zu markieren, die als Aufpunkt oder Überleitung im Laufe des Gesprächs thematisiert werden konnten. Letztendlich lag die oberste Priorität darauf, den Gesprächspartner möglichst frei kommunizieren zu lassen, damit die Unterscheidungen seines Systems offensichtlich werden. Eine zu starke Gesprächsführung birgt die Gefahr, dass sich der Interviewte teilweise auf die Unterscheidungen des Interviewers einstellt. Letztendlich verlief jedes Interview individuell auf den Gesprächspartner zugeschnitten. Das hängt sicherlich auch damit zusammen, dass die Interviewpartner aus sehr unterschiedlichen Kontexten stammen. Sinnvolle Fragen ergaben sich meist erst im Gespräch.

Die zum Teil mehrstündigen Interviews wurden mittels eines MD-Players digital aufgezeichnet und wörtlich transkribiert. Die **Transkription** erfolgte mit Fokus auf die inhaltlich-thematische Ebene, das heißt es fand eine weitgehende Übertragung in normales Schriftdeutsch statt, wobei dialektale Formulierungen teilweise sowie Satzbaufehler überwiegend erhalten blieben (vgl. dazu Mayring 2002: 91). Das Weglassen von Füllwörtern stellte hierbei einen der zentralen sprachlichen Glättungsmechanismen dar. Unverständliche Textpassagen<sup>31</sup> wurden im Text mit „[?]“ gekennzeichnet. Die Transkription der Experteninterviews wurde an ein externes Schreibbüro vergeben, um eine zeitnahe Auswertung zu gewährleisten. Diese Vergabe an Fachfremde erwies sich jedoch als nachteilig, da die Transkription für eine wissenschaftliche

31 aufgrund von Nebengeräuschen, Dialekt, zu geringer Redelautstärke oder gleichzeitiger Redebeiträge

Analyse zu viele fehlverstandene Worte enthielt und aufwendige Nacharbeiten erforderlich machte.

Die hier angewandte **Analysemethode** ist die Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (vgl. Mayring 2003: 468-474). Bei dieser Methode, die ursprünglich aus der Quantitativen Inhaltsanalyse stammt, gibt es feste Bestandteile, die nach- und nebeneinander durchgeführt werden (angelehnt an Gläser & Laudel 2004: 191):

- die Entwicklung eines Kategoriensystems vor der Analyse
- die Zuweisung von Textstellen zu den Kategorien
- das Anpassen des Kategoriensystems während der Analyse<sup>32</sup>

Dazu wurden aus dem Leitfaden die folgenden Kategorien/Codes abgeleitet und den Textstellen zugeordnet:

<b>Kategorie</b>	<b>Erläuterung</b>
Eigenlogiken	Die Eigenlogiken des Systeme werden ersichtlich
alltägliche Relevanz	Die Interviewten beschreiben, welche tägliche Relevanz Hangrutschungen für ihre Arbeit haben
Systemgrenzen	Systemgrenzen werden durch sich verändernde Beobachtungen in der Interaktion deutlich
Rutschung als Problem	Rutschungen werden als Problem wahrgenommen
Grenzen des Managements	Die Grenzen des Managements werden entweder direkt vom Interviewpartner thematisiert oder sind indirekt aus den Aussagen ableitbar
Möglichkeiten des Managements	Die Möglichkeiten des Managements werden entweder direkt vom Interviewpartner thematisiert oder sind indirekt aus den Aussagen ableitbar
Bedarf	Aussagen bezüglich eines Bedarfs an einem Naturrisikomanagement

---

<sup>32</sup> Wie schon in Kapitel 6.2 thematisiert, ist die Möglichkeit, neu auftauchende, unerwartete Informationen zu prozessieren, ein großer Vorteil der qualitativen Forschung. Dem wird auch die Technik der Qualitativen Inhaltsanalyse gerecht.

Darüber hinaus wurde der transkribierte Text den Funktionssystemen Wirtschaft, Recht, Wissenschaft, Massenmedien und politisch-administratives System zugeordnet. Dabei fiel auf, dass ein einzelner Interviewpartner teilweise in wenigen Minuten zwischen mehreren funktionssystemspezifischen Unterscheidungen wechselte – ein Phänomen, das typisch für Kommunikation von Organisationen ist, insbesondere wenn deren Vertreter eine übergreifende Funktion innerhalb der Organisation einnimmt.

Im weiteren Verlauf wurden noch weitere Kategorien in das Kategoriensystem aufgenommen, die sich in Bezug auf die Fragestellung als sinnvoll erwiesen:

Kategorie	Erläuterung
Erziehungssystem	Kommunikation im Erziehungssystem
Begriffsverständnis	Unterschiedliche Begriffsverständnisse und semantische Unschärfen sind erkennbar
Erfahrungswissen	Für die tägliche Arbeit wird auf das Erfahrungswissen der Organisation oder einzelner Mitglieder zurückgegriffen
Nutzung von historischem Wissen	Historische Karten oder schriftliche Überlieferungen außerhalb des eigenen Erfahrungsraums werden für die tägliche Arbeit genutzt
Rolle von Expertenwissen	Die Rolle von Expertenwissen für Entscheidungen
Reflexion	Bewusstheit von Interviewpartnern über deren eigene Perspektivität, die Kontingenz systemeigener Unterscheidungen

Im Vergleich zu hermeneutischen Textauswertungen besteht der Vorteil der Qualitativen Inhaltsanalyse darin, dass es sehr einfach wird interviewübergreifend zu analysieren. Bedenkt man, dass der Fokus der Arbeit auf dem Sozialen und nicht auf dem Individuum (hier gemeint als psychisches System) liegt, bietet diese Methode einen Vorteil gegenüber Ansätzen, die den Einzeltext und damit auch die personale Zuschreibung in den Vordergrund rücken.

### **6.2.2 Schriftliche Quellen als empirische Grundlage**

Weiterhin wurden schriftliche Quellen hinsichtlich ihrer Aussagen über Hangrutschungen ausgewertet. Hierzu zählen:

1. Gesetze und Gerichtsurteile
2. Bebauungs-, Flächennutzungs- und Regionalpläne des Untersuchungsgebiets
3. Zeitungsartikel

Die **Zeitungsrecherche** hatte zum Ziel, die massenmediale Kommunikation über Hangrutschungen zu untersuchen. Dabei wurden drei unterschiedliche Recherchen durchgeführt:

1. Die vom Teilprojekt *InterRISK*-Analysis ermittelten schweren Erdbebenereignisse (28.06.1947, 29.08.1957, 26.02.1969, 22.01.1970, 18.05.1972, 03.09.1978) wurden als Zeigerjahre genutzt, um gezielt nach Hangrutschungen zu suchen, die von Erdbeben ausgelöst wurden. Dabei wurden die Zeitungsartikel ab dem Ereigniseintritt jeweils über einen Zeitraum von einer Woche nachvollzogen.
2. Das Großereignis „Mössinger Bergrutsch“ wurde von seinem Eintreten am 12.04.1983 bis ein Jahr nach dem Ereignis, das heißt bis zum 12.04.1984 in Zeitungsartikeln nachvollzogen.
3. Zwei Starkniederschlagsereignisse (13.04.1994 und 01.08.1995), die insbesondere in Lichtenstein-Unterhausen mehrfach explizit erwähnt wurden, wurden jeweils einen Monat in Zeitungsartikeln nachvollzogen.

Die Recherche der Zeitungsartikel wurde an der Universitäts- und Landesbibliothek in Bonn sowie an der Württembergischen Landesbibliothek in Stuttgart durchgeführt. Die Zeitungsartikel wurden kopiert oder mit einer Digitalkamera abfotografiert, anschließend wurden alle Artikel mittels einer Texterkennungssoftware digitalisiert und in MaxQDA2 eingelesen.

Die **Kodierung der Zeitungsartikel** erfolgte sowohl mit vorher ausgewählten als auch während des Kodierens neu erstellten Kategorien. Vorab wurden die

12 Nachrichtenfaktoren<sup>33</sup> als Kategorien sowie vier weitere, auf den konkreten Kontext bezogene Kategorien festgelegt:

Kategorie	Erläuterung
Risiko/Gefahr	Hangrutschungen werden als Risiko bzw. Gefahr beschrieben.
Mössinger Bergrutsch	Der Mössinger Bergrutsch wird thematisiert.
Ursachen	Die Ursachen für Hangrutschungen werden genannt.
Verkehrswege	Die Beeinträchtigung von Verkehrswegen wird thematisiert.

Während des Kodierens ergaben sich noch folgende neue Kategorien:

Kategorie	Erläuterung
Attraktion	Hangrutschungen werden als etwas Spannendes, Unerwartetes und Interessantes thematisiert
Unwetter Hochwasser Erdbeben	Hangrutschungen werden im Zusammenhang mit Unwetter, Hochwasser, Erdbeben genannt
Sachschaden/Kosten	Die monetären Folgen von Hangrutschungen werden genannt
Personen betroffen	Von Hangrutschungen betroffene Personen werden thematisiert
Folgeschäden	Die indirekten Schäden von Hangrutschungen werden genannt
LGRB	Das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau wird erwähnt
Forstamt	Organisationen, die sich um den Forst kümmern, werden thematisiert
Rutschhaus	Das „Rutschhaus“ in Öschingen bzw. die anhängigen Verfahren werden thematisiert

---

<sup>33</sup> Eine Liste der Nachrichtenfaktoren findet sich in Kapitel 7.4.1 auf Seite 126.

Des Weiteren wurden zum besseren Überblick strukturierende Kodierungen vorgenommen, die den Artikeln folgenden Kriterien zuwiesen:

- Name der Zeitung, aus dem der Artikel stammt
- Art des im Artikel thematisierten Verkehrsweges
- im Artikel erwähnte soziale Systeme

### 6.3 Kommunikation und Raum

Die Verortung im Raum ist für eine Arbeit, die sich auf Kommunikation fokussiert nicht trivial. Die Reduzierung auf den Untersuchungsraum der Forschungsprojekte ist zwar komplexitätsreduzierend, bietet aber nicht schon aus sich heraus erkenntnisfördernde Qualitäten.

Daher wird im Folgenden das Verhältnis zwischen Kommunikation und Raum näher betrachtet. Raum und Kommunikation sind grundlegend auf drei Arten zu denken:

1. Raum ist mit Gesellschaft strukturell gekoppelt.<sup>34</sup>
2. Kommunikation ist räumlich verortbar und in gewisser Hinsicht auf diesen Raum beschränkt.<sup>35</sup>
3. Räumliche Semantiken sind Inhalt der Kommunikation.

Insbesondere die beiden erstgenannten Punkte sind für die Geographie nur schwer zu formulierende Aspekte, da sie sich in den letzten Jahrzehnten klar von der trivialen Denkweise des Geodeterminismus befreit hat. Mit Stichweh ist es ein Soziologe, der die Bedeutung des Raums für soziokulturelle Evolution erneut prüft:

*„Es kann für die soziale Relevanz einer Sache oder einer anderen Person einen erheblichen Unterschied machen, ob diese nah oder fern ist.“*  
(Stichweh 1998: 344)

---

34 Ebenso, wie Kommunikation auf das Vorhandensein von Psychen angewiesen ist, ist Kommunikation auch auf das Vorhandensein einer materiellen Welt angewiesen. Raum wird somit verstanden als Container-Raum, in dem die materielle Welt existiert.

35 Zum Beispiel wird Kommunikation innerhalb einer schwäbischen Stadtverwaltung selten auf Hawaii stattfinden, außer es gibt gerade einen Betriebsausflug dorthin.

Diese, unserer Alltagserfahrung entsprechende Beobachtung führt Stichweh zu folgendem Schluss:

*„Die Soziologie wird in diesem Zusammenhang ihr von Simmel bis Luhmann scheinbar gesichertes Dogma der Abhängigkeit der kausalen Wirkung des Raumes von kommunikativen Operationen seiner Definition oder Bestimmung aufgeben müssen. Viele der kausalen Wirkungen räumlicher Unterschiede sind unabhängig davon, ob die Gesellschaft von ihnen weiß und ihnen über Themen der Kommunikation Wirksamkeit verleiht.“ (Stichweh 1998: 347)*

Wir bewegen uns bei solcherlei Aussagen im Spannungsfeld zwischen Determinismus und Possibilismus.<sup>36</sup> Statt einer der beiden Möglichkeiten zu folgen, soll hier eine probabilistische Perspektive eingenommen werden. Anhand von zwei Beispielen wird verdeutlicht, inwiefern diese Perspektive sinnvoll erscheint:

1. Städte in der Wüste: betrachtet man die Megastädte weltweit, so befinden sich diese ausschließlich in Räumen mit ausreichender Wasserverfügbarkeit.
2. Face-to-face-Kontakte: Sie sind auch in Zeiten globaler Allverfügbarkeit moderner Kommunikationsmedien und Videokonferenzen ein bedeutendes Kriterium für unternehmerischen Erfolg.<sup>37</sup>

Das erste Beispiel rekurriert besonders auf klimatische Faktoren, die eine bestimmte gesellschaftliche Evolution, in diesem Fall die Entwicklung einer Megastadt, wahrscheinlicher machen – oder eben nicht. Es dürfte nahe liegend sein, dass es natürlich theoretisch möglich wäre, auch in hochariden Gebieten bevölkerungsreiche Städte aufzubauen, doch wäre der dafür benötigte

---

36 Felgentreff & Dombrowsky dazu: „[...] sollten beide Positionen, Geodeterminismus [...] und geographischer Possibilismus [...] überwunden werden, zumal beide als empirisch widerlegt anzusehen sind.“ (Felgentreff & Dombrowsky 2008: 26)

37 Storper & Venables 2004 formulieren dazu: „Face-to-face contact remains central to coordination of the economy [...]“ und weiter zu den Gründen für die fortbestehende Persistenz von Urbanisierung und Lokalisierung: „the most fundamental aspect of proximity: face-to-face contact [...]“ (Storper & Venables 2004: 351).

Aufwand zu groß, um es zu einem Phänomen hoher Wahrscheinlichkeit werden zu lassen.<sup>38</sup> Eine Ausnahme mag hier die Stadt Dubai darstellen, die diese Entwicklung jedoch nur aufgrund ihrer hohen Kapitalverfügbarkeit erreicht hat.

Das zweite Beispiel verweist darauf, dass es unterschiedliche Qualitäten in der Kommunikation gibt. Gerade in der geschäftlichen Kommunikation ist der Aufbau einer Vertrauensbasis und eines guten zwischenmenschlichen Miteinanders von großer Bedeutung. Diese weichen Faktoren können jedoch über virtuelle Räume mithilfe von Internet und Videotelefonie nicht ausreichend bedient werden. Daher schafft räumliche Kopräsenz eine höhere Wahrscheinlichkeit, das gegenseitige Verstehen erfolgreicher zu machen.

Als letzter Punkt sollen noch die räumlichen Semantiken angesprochen werden. Wenn Raum als Inhalt der Kommunikation auftaucht, dann ist mit diesem Inhalt genauso zu verfahren, wie mit anderen Inhalten. Es geht darum zu beobachten, das heißt zu unterscheiden und zu bezeichnen. Welche Unterscheidungen durch Raumsemantiken getroffen werden und welche Funktion sie haben, ist bereits durch Hard (1986) hervorgehoben worden und soll hier nicht weiter erörtert werden.

Ganz allgemein sind folgende Räume in der vorliegenden Untersuchung von Bedeutung:

<b>Kontext</b>	<b>Raum</b>
Recherche Bundesgesetze	Bundesrepublik Deutschland
Recherche Landesgesetze	Land Baden-Württemberg
Infrastrukturbetreiber, Bergwacht	Süddeutschland
Untersuchungsgebiete der Forschungsprojekte	Schwäbische Alb

---

<sup>38</sup> Kairo stellt dazu keine Ausnahme dar, denn ohne den Nil als Wasserlieferant wäre sie wohl nie zur Megastadt aufgestiegen. Herodot prägte dazu den viel zitierten Satz „Ägypten – ein Geschenk des Nils“ (vgl. Friedell 1998:105).

<b>Kontext</b>	<b>Raum</b>
Zeitungsrecherche	Regionen: Reutlingen, Tübingen, Neckar-Alb
Interviews mit Forstverwaltungen	Regierungsbezirke Stuttgart und Tübingen
Kommunale Regelungen	Lichtenstein-Unterhausen, Mössingen, Reutlingen, Eningen

Diese Aufzählung zeigt sehr deutlich, dass es nur bedingt von Nutzen ist, genau zu bestimmen, was das Untersuchungsgebiet oder der Raumausschnitt<sup>39</sup> ist, in dem die Kommunikation stattfindet, welche Reichweite sie hat oder welchen räumlichen Bezug sie nimmt. Viel entscheidender als diese allopoietischen Grenzziehungen erscheint es, sich bei Kommunikation auf die von den Systemen selbst gezogenen Systemgrenzen zu beziehen.

---

<sup>39</sup> Hier gedacht als Container-Raum.

## **7 Soziale Systeme und Naturrisikomanagement**

Naturrisikomanagement wird hier gedacht als Intervention in soziale Systeme. Unter Intervention wird eine Methode verstanden, die gezielt zur Irritation eines Systems führt. Um ein System jedoch irritieren zu können, muss man die Eigenlogik des Systems kennen. Nur diese Kenntnis ermöglicht es, Anschlusskommunikation zu erzeugen.

Da ein soziales System immer (auch nach einer Irritation) selbstreferenziell kommuniziert, kann Irritation nur bedeuten, sich der gleichen Sprache, der gleichen Semantik zu bedienen, um Informationen ins System zu bringen. Dabei ist es wichtig, sich darüber bewusst zu sein, dass Worte nicht immer die gleiche Bedeutung haben, sondern von System zu System unterschiedlich gedeutet werden können. Dies wirft die Frage auf, ob und inwiefern „Verstehen“ möglich ist.

Allein schon der Begriff „Hangrutschungen“ lässt viel Deutungsfreiheit. Geht es um die Gesamtheit der gravitativen Massenbewegungen, geht es um Rotations- oder Translationsrutschungen, geht es um ein schnelles, plötzliches Ereignis oder um eine langsame, stetige Bewegung? Und was verstehen die betroffenen Akteure außerhalb des geomorphologischen Wissenschaftssystems unter dem Begriff der Hangrutschung.

Unter Ingenieuren, die im Bereich Straßenbau tätig sind, wird unter dem Wort „Hangrutschung“ eine Rutschung der Straßenböschung verstanden, die mit einer größeren Rutschung im Hang kombiniert sein kann oder sich nur auf den Straßenkörper bezieht. Dies ist aber nicht von vornherein bekannt gewesen, sondern erst im Rahmen eines Interviews mit einem Verkehrsinfrastrukturbetreiber deutlich geworden. Es ist damit ein schönes Beispiel dafür, wie man in einer Interaktion „aneinander vorbeireden“ kann. Der Begriff „Rutschung“ war von beiden Seiten schon mehrfach gefallen, bis deutlich wurde, dass der Interviewte darunter eine Rutschung der künstlich angelegten Bahnböschung meinte, während die Interviewer von einer

natürlichen Massenbewegung an Hängen sprachen:

*„Ich mein, es kam dann noch einmal vor, dass man so im Wald irgendwie auch, da gibt's ab und zu mal in walddreichen Gebieten plötzlich Wasserausbrüche, das bringt das Gelände hier mit sich [...] und dadurch dann Material, gerade wenn starker Regen ist oder so, ins Gleis reingeschwemmt wird plötzlich, das sind für mich keine Rutschungen in dem Sinn, sondern das sind einfach eben Bewegungen, die immer wieder mal auftreten können, aber die kündigen sich ja auch an, die kommen nicht plötzlich.“ (Interview 5: 30)*

Dieses Beispiel zeigt, wie wichtig es ist, die Semantiken der beteiligten Systeme zu klären, um anschließend über den scheinbar gleichen Inhalt zu sprechen.<sup>40</sup> Dieser Inhalt soll *Quasi-Inhalt* genannt werden. Solche Quasi-Inhalte sind jedoch kein unpräziser Kompromiss, sondern ganz im Gegenteil die einzige Möglichkeit in Interaktionen für die beteiligten Systeme füreinander verstehbar zu bleiben. Letztendlich reicht es, wenn die Semantik viabel, das heißt brauchbar ist.<sup>41</sup> Es ist nicht nötig, für jede erfolgreiche Interaktion eine gemeinsam geteilte, hochpräzise Definition der zentralen Begriffe aufzustellen.<sup>42</sup>

In Interaktionen mit Vertretern verschiedener Systeme wird während des Gesprächs automatisch ein Quasi-Inhalt etabliert. Die damit verbundene Semantik wird solange beibehalten, wie sie brauchbar erscheint, im Zweifelsfall wird der Quasi-Inhalt nochmal nachverhandelt bis die Brauchbarkeit

---

40 Aus erkenntnistheoretischer Perspektive ist es natürlich nicht möglich, über den gleichen Inhalt zu sprechen. Und zwar weder aus einer individuellen, noch aus einer sozialen Perspektive. Psychische und soziale Systeme beobachten auf höchst unterschiedliche Weise und können daher immer nur annäherungsweise vom gleichen Inhalt sprechen. Als Beispiel soll hier ein Fluss dienen: Für den Hydrologen ist es ein Wasserkörper mit linearen bis turbulenten Fließprozessen, für den Touristen ein Ort der Erholung. Beide können sich jedoch auf einige Minimal Kriterien einigen wie zum Beispiel, dass ein Fluss aus Wasser besteht und Richtung Meer fließt oder ganz simpel: ein Fluss ist ein fließendes Gewässer.

41 Diese Sichtweise folgt der Theorie der normalen Sprache, wie sie von Wittgenstein (1957) und Austin (1962) vertreten wird.

42 Auch wenn das von manchen interdisziplinär arbeitenden Wissenschaftlern am Anfang von Projekten immer wieder gefordert wird.

hergestellt ist.<sup>43</sup> Würden die an der Interaktion Beteiligten jede Bedeutungsnuance austauschen und abgleichen, kämen sie wahrscheinlich nicht dazu, über den „eigentlichen“ Inhalt zu sprechen. Daher ist die Unschärfe eines Quasi-Inhalts notwendig, da es die vollständige Kontingenz in eine überschaubare Erwartbarkeit transformiert.

Das gleiche Wort besitzt also unterschiedliche Bedeutungen. Diese Feststellung mag trivial klingen, doch gängige Naturrisikomanagement-Ansätze werden dieser sozialen Tatsache in der praktischen Umsetzung nicht gerecht. Daher ist es wichtig, die Bedeutung der Sprachunterschiede hervorzuheben. Auch im allgemeinen Interventionskontext ist man sich dieser Problematik bewusst:

*„Interventionen [...] sind deshalb darauf angewiesen, in den »terms« des behandelten Systems formulierbar zu sein und formuliert zu werden. So einfach dies zunächst klingen mag, so schwierig ist es doch. Denn diese »terms« beinhalten die Besonderheit des betreffenden Systems, mithin seine Identität. Und um dieses verstehen und berücksichtigen zu können, muß ein Beobachter, Berater oder Therapeut den Operationsmodus und die Dynamik dieses Systems möglichst systemadäquat rekonstruieren.“*  
(Wilke 1999: 89-90)

Ein präzises Verständnis von Sprache der beteiligten Systeme ist also einer der Grundbausteine für ein Erfolg versprechendes Naturrisikomanagement. Dies kann zum einen durch intensive theoretische Auseinandersetzung mit den Eigenlogiken von sozialen Systemen angeeignet werden. Zum anderen ist auch immer ein „Lernen am Objekt“ notwendig, das heißt eine direkte Kommunikation mit den relevanten Akteuren (hier als Vertreter von Organisationen gedacht). Die empirische Untersuchung von Systemlogiken ermöglicht es, die aus der Theorie erwartbaren Unterscheidungen entweder wiederzufinden oder durch neue Unterscheidungen zu ergänzen.

---

43 Dieser Prozess der Auflösung sprachlicher Mehrdeutigkeiten wird in den Sprachwissenschaften Disambiguierung genannt (vgl. Lewanski 1973: 152).

Im Folgenden werden die sechs gesellschaftlichen Teilsysteme Wirtschaft, Recht, Politik, Massenmedien, Wissenschaft und Erziehung näher betrachtet. Die Kapitel sind jeweils ähnlich aufgebaut:

Im **ersten Teil** wird eine generelle Einführung in das Funktionssystem gegeben.

Der **zweite Teil** erläutert, wie das System Hangrutschungen beobachtet beziehungsweise beobachten kann. Dadurch werden, zusammen mit dem ersten Teil, die Eigenlogiken des Systems sichtbar.

Im **dritten Teil** werden aus den Eigenlogiken des Systems konkrete Grenzen und Möglichkeiten des Naturrisikomanagements abgeleitet.

Der **vierte Teil** fasst die Erkenntnisse aus der Betrachtung des Funktionssystems zusammen.

Um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen, wurden vereinzelte Beispiele aus den jeweiligen Funktionssystemen herausgegriffen, um mit ihnen die Eigenlogiken zu verdeutlichen.

## 7.1 System Wirtschaft

### 7.1.1 Einführung

Das System Wirtschaft beobachtet mit der Unterscheidung „zahlen/nicht zahlen“. Alle Geldzahlungen sind damit wirtschaftliche Prozesse, „[...] gleichgültig durch wen die Zahlung erfolgt [...]“ (Luhmann 2004a: 101). Die in historischer Zeit wichtigere Unterscheidung „haben/nicht haben“ (Erstcodierung) war noch stark an Politik<sup>44</sup> oder an Religion gekoppelt. Besitz war damit nicht eine rein wirtschaftliche Operation (vgl. Luhmann 2004a: 102 f.). Durch die Verlagerung auf den Code „zahlen/nicht zahlen“ (Zweitcodierung) konnte sich das Funktionssystem komplett ausdifferenzieren. Der Besitz ist nun direkt über den Besitz oder Nicht-Besitz von Geld handhabbar, während der Besitz von Sachgütern nun quasi als Folge der Verfügbarkeit von Geld auftaucht – und nur davon abhängig ist. Das Wirtschaftssystem erhält seine Dynamik durch die Knappheit von eigentumsfähigen Gütern und Geld als zentrales Bezugsproblem. Beide sind nicht unendlich vorhanden und provozieren damit einen regen Austausch, eine Zirkulation des Eigentums. In diesem Zusammenhang spricht man auch von einem „Doppelkreislauf des Wirtschaftssystems“:

*„Jede Zahlung erzeugt gleichzeitig eine Zahlungsfähigkeit beim Empfänger und Zahlungsunfähigkeit beim Zahlenden, der sich darum kümmern muß, durch weitere Operationen in der Wirtschaft die eigene Zahlungsfähigkeit wieder herzustellen.“ (Baraldi et al. 1997: 210)*

Im Wirtschaftssystem hat das symbolisch generalisierte Kommunikationsmedium Geld wichtige Funktionen: zum einen als Medium der Selbststeuerung einer Ökonomie<sup>45</sup>, zum anderen als Steuerungsmedium<sup>46</sup>, welches

---

44 zum Beispiel im Feudalismus

45 Vgl. dazu grundlegend Baecker 1988.

46 Im Gegensatz zu der Bezeichnung „symbolisch generalisiertes Kommunikationsmedium“ wird von Willke die Bezeichnung „Steuerungsmedium“ verwandt, um der ursprünglichen Funktion des Mediums eine weitere

die Eigenschaft besitzt, auf große Teile der Gesellschaft einen Einfluss zu haben. Dies wird ersichtlich, wenn man von der Ebene der Funktionssysteme auf die der Organisationen bzw. Interaktionen wechselt: Universitäten können häufig bessere Forschung betreiben, wenn sie umfänglichere finanzielle Ressourcen zur Verfügung haben und auch der positive Ausgang eines Gerichtsprozesses wird für denjenigen wahrscheinlicher, der sich eine gute (was häufig bedeutet: teure) Rechtsvertretung hat leisten können. Beide in den Beispielen genannten Unterschiede in der Verfügbarkeit von Geld haben keinen Einfluss auf die Codes „Recht/Unrecht“ oder „wahr/unwahr“; die Autopoiesis bleibt also erhalten. Es ändert sich jedoch das Verhalten der Systeme (vgl. Luhmann 1997: 333 f.). Willke bezeichnet daher das Steuerungsmedium Geld auch als „[...] ideales Mittel der kontextuellen Konditionierung von selbststeuernden Systemen unterschiedlichster Art [...]“ (Willke 1995: 187). Bedeutend ist dabei, dass es hier um Kontextsteuerung und nicht um operative Steuerung geht.

Der Einsatz des Mediums Geld zur Steuerung von Systemen hat im Gegensatz zum Medium Macht noch einen weiteren Vorteil: es ist deutlich besser skalierbar. Bei der Beeinflussung von Auswahlbedingungen macht es meist einen Unterschied, ob viel oder wenig Geld gezahlt werden kann.

### **7.1.2 Wirtschaft und Hangrutschungen**

Bevor die Frage beantwortet wird, *wie* das Wirtschaftssystem „Hangrutschungen“ beobachtet, soll erst einmal die Frage gestellt werden, *wer* im Wirtschaftssystem solche natürlichen Prozesse beobachtet. Als Akteure im Untersuchungsraum zählen vor allem die folgenden Organisationen<sup>47</sup>: Architekturbüros, Ingenieurbüros (sowohl in der Planungs- als auch in der Gutachterfunktion), Bauentwicklungsgesellschaften, Makler und

---

hinzuzufügen.

<sup>47</sup> Zwar mögen auch Interaktionen eine gewisse Rolle spielen, doch sind die Teilnehmer einer Interaktion im Kontext des Naturrisikomanagements vor allem als Vertreter einer Organisation anwesend.

Versicherungen. Im Folgenden werden die Beobachtungen aus den Interviews mit Architektur- und Ingenieurbüros dargestellt.<sup>48</sup>

Eine Organisation hat generell die Möglichkeit „Hangrutschungen“ zu beobachten oder eben nicht. Erst nach dem „ob“ kommt die Frage nach dem „wie“.

In den Interviews gab es große Anschlussmöglichkeiten für Kommunikation über Hangrutschungen, da bei den interviewten Wirtschaftsorganisationen sowohl eine thematische Spezialisierung als auch ein regionaler Bezug vorhanden war. Die räumliche Nähe zu Hangrutschungen macht die Kommunikation über dieses Thema wahrscheinlicher<sup>49</sup>, denn „der Baugrund- und Gründungsgutachter, der lebt von der regionalen Geologie“ (Interview 22: 419). Wer sich nicht mit der regionalen Geologie beschäftigt, würde das Risiko eingehen, Fehlentscheidungen zu treffen. Daher ist es für Unternehmen<sup>50</sup> vorteilhaft, sich langfristig an einen Raum zu binden, weil sie so Erfahrungswissen über die regionale Geologie ansammeln können und damit einen Wettbewerbsvorteil gegenüber (inter-)national agierenden Anbietern ohne regionales Spezialwissen haben:

*„also in Hamburg sind andere wahrscheinlich besser als wir, ja, weil sie einfach mehr Erfahrung haben und das ist natürlich ein Stück weit unsere Erfahrung, ja.“ (Interview 22: 421)*

Diese Erfahrung wird in das Medium des Wirtschaftssystems übersetzt: „Klar, das ist unser Kapital“ (Interview 22: 417). Bevor es jedoch dazu kommen kann, ist auch für angehende Spezialisten zunächst das Sammeln von Erfahrung notwendig:

*„[...] so Sachen <sup>[51]</sup> sollte man eigentlich als Architekt gar nicht machen,*

---

48 In anderen genannten Organisationen wurden keine Experteninterviews durchgeführt. Die Begründung hierzu findet sich in Kapitel 6.2.1.

49 Vgl. ergänzend die Ausführungen über Raum in Kapitel 6.3.

50 Unternehmen sollen hier als Organisationen des Wirtschaftssystems verstanden werden.

*da war zum Beispiel kein Geologe dabei. [...] da waren wir noch relativ jung im Geschäft, da war ich mir einfach dieser, dieses Risikos gar nicht so bewusst, aber da wird man dann auch über die Erfahrung relativ sensibel.“ (Interview 13: 76)*

Spezialwissen über Hangrutschungen ist ein Mischung aus einer guten Ausbildung, eigenen Erfahrungen und den Erfahrungen von Kollegen, die in der gleichen Region arbeiten.

Die Bebauung von rutschgefährdeten Hängen kann für Baugrundgutachter natürlich eine interessante Irritation aus der Umwelt sein, die sie für ihre Eigenlogik zu nutzen wissen. So hat ein von uns interviewtes Ingenieurbüro - gleich nachdem bekannt wurde, dass ein rutschgefährdeter Hang zum Baugebiet ausgewiesen wird - eine Anzeige im lokalen „Blättle“ mit dem folgenden Inhalt geschaltet:

*„Der Baugrundgutachter sitzt im Dorf. Sie bauen in einem Rutschhang. Kommen Sie und lassen Sie sich beraten.“ (Interview 16: 242)<sup>52</sup>*

Neben den Vorteilen für die Baugrundgutachter kann eine Rutschungsgefährdung oder auch nur eine Karte, die eine solche Gefährdung nahelegt, Auswirkungen auf den Preis des Baugrundstücks haben:

*„Wenn die wissen, dass das ein rutschgefährdetes Gebiet ist, die haben Mehrkosten bei der Gründung, also muss der Kaufpreis einiges runter.“ (Interview 11: 249)*

Aus diesem Umstand heraus sollten Baugrundgutachter ein großes Interesse am Einsatz von Gefährdungskarten haben, während Haus- und Grundstücksbesitzer, die das Haus anschließend verkaufen wollen, die Erstellung solcher Karten eher meiden wollen.

Aber auch bei der konkreten Bautätigkeit werden Hangrutschungen als Kosten erhöhender Faktor angesehen, die der Bauherr zu vermeiden sucht. Ein

51 Gemeint ist hier das Ausheben einer Baugrube mit 6 m Tiefe.

52 Der Inhalt der Anzeige ist vom Interviewpartner so sinngemäß wiedergegeben worden.

regional tätiger Architekt sagte dazu:

*„Es ist halt eigentlich ein ökonomisches Problem, [...] weil das Entsorgen von dem Aushubmaterial ja relativ teuer ist, und man versucht natürlich, als Interessenvertreter des Bauherrn den Aushub so gering wie möglich zu halten, das heißt man geht an diese Böschungswinkel nur immer relativ hart, damit der Geologe 60° sagt, dann versucht halt so ein Unternehmer vielleicht so ein klein bisschen steiler das durchstehen zu lassen [...]“ (Interview 13: 10)*

Im schlimmsten Fall kann das natürlich dazu führen, dass Menschenleben bedroht werden:

*„Und kritisch ist es halt dann, wenn irgendwelche Gefahr für den Mensch oder so sich da auftut und wie es im letzten Jahr hier in Reutlingen passiert ist, da ist mal einer verschüttet worden.“ (Interview 13: 10)*

Die Bedrohung eines Menschen liegt im Allgemeinen außerhalb des Systems Wirtschaft und verweist entweder auf die Moral (es ist nicht gewünscht, Menschenleben zu gefährden) oder auf das Recht (der Unfall wird als fahrlässige Tötung beobachtet). Innerhalb des Systems Wirtschaft muss die Bedrohung eines Menschen zum Beispiel auf Schadensersatzansprüche rekurren, um weiterhin im Code „zahlen/nicht zahlen“ operieren zu können. Wirtschaftliche Kommunikation hat eine Seite der (Leit-)Unterscheidung, die bevorzugt wird<sup>53</sup>, in diesem Falle: zahlen. Dies führt zu der Vorstellung einer Art „ökonomischen Vernunft“ des Wirtschaftssystems, so dass hier auch der „rational choice“-Ansatz herangezogen werden kann, um wirtschaftliche Entscheidungen zu beschreiben. Dabei ist zu betonen, dass der Begriff der *rational choice* hier als Entscheidungsprämisse für das System Wirtschaft dienen soll und der Fokus nicht darauf liegt, individuelles Handeln zu

---

53 Dies gilt auch für andere Systemen und deren Unterscheidungen.

beschreiben.<sup>54</sup>

Die folgende Matrix (s. Tabelle 2) stellt modellhaft Entscheidungen eines Investors und die damit verbundenen Chancen und Risiken dar. Der Investor kann sowohl eine Organisation als auch eine Privatperson sein. Wichtig ist, dass der Investor in diesem Kontext als „Zurechnungspunkte für Kausalannahmen und insbesondere für Verantwortung“ (Luhmann 1992: 34) innerhalb des Wirtschaftssystems verstanden wird und nicht als frei handelndes Individuum, welches Unterscheidungen benutzt, die in der Umwelt des Wirtschaftssystems zu suchen sind.

*Tabelle 2: Entscheidungsmatrix beim Hausbau in einem rutschgefährdeten Gebiet (eigener Entwurf)*

Situation	Wissen über potentielle Gefahr	Entscheidung	Chance	Risiko
Investor besitzt Grundstück	nicht vorhanden	Hausbau ohne Gutachten und mit normaler Gründung. Es werden keine weiteren Informationen eingeholt.	Baukosten wie geplant	Erhöhte Instandhaltungs- und Renovierungskosten bis Totalverlust
	vorhanden	Hausbau ohne Gutachten mit normaler Gründung	Baukosten wie geplant	Erhöhte Kosten bis Totalverlust
		Hausbau ohne Gutachten mit verstärkter Gründung	Keine Kosten für den Gutachter	Erhöhte Kosten durch falsche oder unangemessen starke Gründung
		Hausbau mit Gutachter und angemessener Gründung	Planungssicherheit in den Kosten	Erhöhte Kosten durch Gutachter und verstärkte Gründung

<sup>54</sup> Auch soll an dieser Stelle nicht die Frage nach Menschenbildern gestellt werden, da diese für systemtheoretische Überlegungen keinen entscheidenden Mehrwert bringen. Der Mensch wird in der Systemtheorie in verschiedene Systeme aufgeteilt (vgl. dazu Kapitel 4). Auf innerhalb der Geographie stattfindende Diskurse sei hier lediglich verwiesen (zum Beispiel Hasse & Helbrecht 2003).

Situation	Wissen über potentielle Gefahr	Entscheidung	Chance	Risiko
Investor hat Kaufabsicht	nicht vorhanden	Hausbau ohne Gutachten und mit normaler Gründung. Es werden keine weiteren Informationen eingeholt.	Baukosten wie geplant	Erhöhte Kosten bis Totalverlust
	vorhanden	Hausbau ohne Gutachten mit normaler Gründung	Keine Kosten für den Gutachter	Erhöhte Kosten bis Totalverlust
		Hausbau ohne Gutachten mit verstärkter Gründung	Keine Kosten für den Gutachter	Erhöhte Kosten durch falsche oder unangemessen starke Gründung
		Hausbau mit Gutachter und angemessener Gründung	Planungssicherheit in den Kosten	Erhöhte Kosten durch Gutachter und verstärkte Gründung

Die Tabelle zeigt deutlich, dass es sinnvoll ist Chancen und Risiken immer im Einzelfall durch zu kalkulieren. Die günstigste Art Fehlentscheidungen zu vermeiden liegt in der Informationsbeschaffung vorab. Das kann insbesondere dann hilfreich sein, wenn man das Grundstück noch nicht besitzt. So wird das Risiko einer Fehlinvestition von vornherein minimiert. Besitzt man das Grundstück bereits, ist es trotzdem wichtig, zu überlegen, ob man sämtliche Maßnahmen außer acht lässt oder sich entweder für das Gutachten oder für die verstärkte Gründung ohne Gutachten entscheidet. Entscheidet man sich für absichernde Maßnahmen, dann ist der Weg über das Gutachten zu empfehlen, da dadurch die Investition optimiert wird. Nach Aussage eines regional agierenden Architekten kostet ein Gründungsgutachten zwischen 3.000 und 4.000 Euro, während sich pauschale Verstärkungen des Fundaments nach Aussage eines Ingenieurs auf 5-10 Prozent der Gesamtinvestition des Gebäudes belaufen können und damit deutlich höher liegen (vgl. Interview 13: 27, 35 sowie Interview 16: 242). Es besteht somit eine gute Möglichkeit, dass Fundamente auf der Basis von Gründungsgutachten günstiger sind als pauschal verstärkte Fundamente, selbst wenn die Kosten für das Gutachten in die

Rechnung integriert werden. Dies gilt natürlich insbesondere für den Fall, dass keine Verstärkungen des Fundaments notwendig werden, da dann nur die Kosten für das Gutachten anfallen.

Gründungsgutachten bieten weiterhin den Vorteil, dass bei umfänglichen Gründungsproblemen noch gänzlich von der Investition abgesehen werden kann. Entscheidet man sich gegen alle absichernden Maßnahmen, ergeben sich sowohl die größten Chancen in Form von geringen Investitionen als auch das maximale Risiko bis hin zum Totalverlust des Hauses.

### **7.1.3 Wirtschaft und Naturrisikomanagement**

Die Grenzen eines Naturrisikomanagements liegen unter anderem in der Verfügbarkeit von qualitativ hochwertigen Daten, die vielleicht in manchen Systemen der Gesellschaft vorhanden sind, jedoch nicht vom System Wissenschaft oder vom Naturrisikomanagement genutzt werden können, da wirtschaftliche Systemlogiken dem entgegen stehen. Auf die Frage, ob ein Ingenieurbüro unserem Forschungsprojekt Einblick in eine über viele Jahre akkumulierte Datenbank mit geologischen Rutschungsparametern geben würde, wurde geantwortet: „Also das, glaube ich, trägt die Geschäftsleitung jetzt nicht mit, wenn wir die nach außen geben.“ (Interview 22: 413). Diese Datenbank ist das Alleinstellungsmerkmal des Unternehmens und wurde mit großem Kapitaleinsatz über Jahre hinweg aufgebaut. Und der Gründungsgutachter „[...] lebt von der Erfahrung [...]“ (Interview 22: 420), womit eine Kooperation mit der Wissenschaft nicht ohne Weiteres möglich ist, da sie das Alleinstellungsmerkmal des Unternehmens gefährden würde.

Baugrundgutachtern wurden Gefährdungskarten<sup>55</sup> vorgelegt und sie wurden gefragt, ob die Verfügbarkeit solcher Karten einen Einfluss auf ihre Arbeit hätte.

*„Gut und man könnte wahrscheinlich auch 'ne Baugrunduntersuchung halt leichter verkaufen, denke ich mal, wenn man das halt, das wär*

---

<sup>55</sup> Die Gefährdungskarten wurden von unserem geomorphologischen Teilprojekt *InterRISK*-Analysis erstellt.

*vielleicht ein Verkaufsargument, ja.“ (Interview 11: 196)*

*„Wenn Sie das auf den Tisch legen, erschrickt jeder eigentlich. [...] Anders rum, es regt auf alle Fälle zum Nachdenken an. [...] und dann sagt er [<sup>56</sup>] vielleicht ganz automatisch: »Hoppla, da muss ich aber Spezialisten dazu holen.«“ (Interview 16: 356-360)*

Diese Aussagen zeigen, wie wissenschaftliche Kommunikation in wirtschaftliche Kommunikation übersetzt wird. Gefährdungskarten können als Argumentationsgrundlage gegenüber dem Kunden genutzt werden, um die Relevanz weiterführender Untersuchungen herauszustellen. Über das schnelle Medium der Zeichensprache (hier die Farbe Rot<sup>57</sup>) wird eine Anschlusskommunikation über Risiken wahrscheinlicher – und damit auch der Verkauf eines Gründungsgutachtens. Aber nicht nur gegenüber dem Bauherren, auch gegenüber dem Architekten scheint eine Gefährdungskarte als Kommunikationsmittel geeignet zu sein:

*„[...] es ist halt oft nicht, also bei den Architekten ist oft sowieso kein, ja, wenig Wissen da bezüglich Geologie, Rutschungen, Erdbeben, und da hätte man halt dann schon was noch in der Hand, das man denen halt zeigen könnte, da wär...das Gebiet liegt halt jetzt in 'ner stark gefährdeten, rutschgefährdeten Zone und es ist halt auch mit Mehrkosten nachher zu rechnen beim Bauen, dass ich das halt dem Bauherrn vorher sagen könnte, weil oft kommt 's halt erst hinterher.“ (Interview 11: 225)*

Gefährdungskarten können also als Kommunikationsmittel wirken, welche Anschlusskommunikation und letztendlich auch den Verkauf der Leistungen eines Baugrundgutachters wahrscheinlicher macht. Aus Perspektive des Grundstückbesitzers können solche kartographischen Darstellungen natürlich auch den Kauf des Grundstücks verhindern.

Damit wird sichtbar, wie Naturrisikomanagement im System Wirtschaft nur

---

56 Gemeint ist der Verantwortliche.

57 „Rot“ ist hier zu verstehen als gefährdeter Bereich.

möglich ist: Durch die Berücksichtigung von Naturrisiken müssen Gewinne wahrscheinlicher oder Verluste unwahrscheinlicher werden. Alle anderen Interventionsmechanismen, die sich des symbolisch generalisierten Kommunikationsmediums Geld bedienen, sind tendenziell dem Funktionssystem Politik zuzuordnen.

*„Die Frage bleibt bis heute, ob dies als eine genuin politische Aufgabe zu rechtfertigen ist und ob damit die Grenze zwischen Politik und Ökonomie als jeweils operativ geschlossene Funktionskreise porös geworden ist.“ (Willke 1995a: 189)*

Es gibt zumindest einen pragmatischen Unterschied zwischen Naturrisikomanagement, das durch die Wirtschaft und solchem, das durch Politik angestoßen wird.

Welche Organisationen könnten durch die Beteiligung an einem Naturrisikomanagement Kosten sparen oder Gewinne steigern? Im Folgenden werden dazu einige Denklinien aufgezeigt.

In der **Baubranche** sind es vor allem die Investoren, welche durch Gründungsgutachten weniger gesamte Baukosten haben. Aber auch Architekten profitieren davon, wenn Gründungsgutachten die Baukosten vermindern und somit ein günstigeres Gesamtangebot abgegeben werden kann<sup>58</sup> und so ein Vorteil gegenüber den Angeboten von Mitbewerbern entsteht. Unternehmen, die neben der Nachsorge auch die Vorsorge im Blick haben, dürften großes Interesse an einem Naturrisikomanagement haben, denn bei zunehmender Sensibilisierung sind aller Voraussicht nach mehr Häuser präventiv zu sichern, als nachträglich im Falle eines Schadenseintritts zu sanieren. Somit würden sich die Auftragsquoten potenziell erhöhen. Geringeres Interesse an einem Naturrisikomanagement dürften Firmen haben, die sich ausschließlich auf die Sanierung von Gebäudeschäden spezialisiert haben.

---

<sup>58</sup> In diesem Fall wird angenommen, dass der Architekt die gesamte Baumaßnahme begleitet und nicht lediglich den Entwurf macht.

Auch außerhalb der Bauwirtschaft sind wirtschaftliche Interessen denkbar: So können **Kreditinstitute** daran interessiert sein, gute Informationen über die Risikolage des Baugrunds zu erhalten, da Bauschäden durch Massenbewegungen die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass ein aufgenommener Kredit vom Bauherrn nicht mehr zurückgezahlt werden kann.

**Versicherungen** dürften ebenfalls Interesse an einem besseren Bild der jeweiligen Gefährdungssituation des Baugrunds haben. Denn so wäre die Versicherbarkeit eines Objekts besser abzuschätzen. Im Gegensatz zu Hochwasser- und Erdbebenereignissen ist für Hangrutschungen keine Datengrundlage vorhanden, was insbesondere durch die kleinräumige Variabilität erklärbar ist. Hinzu kommt, dass Schäden durch Hangrutschungen in der Versicherungsstatistik in Deutschland nur einen vernachlässigbaren Anteil einnehmen. Nichtsdestotrotz würden entsprechende Regelungen in der Tarifstruktur der Versicherungen - zum Beispiel, verpflichtende Baugrundgutachten oder andere geeignete Sicherungsmaßnahmen für günstigere Policen - dazu beitragen, dass Hauseigentümer sensibler mit dem Thema umgehen.

Nachdem einige theoretisch begründete Gedankengänge dargelegt wurden, folgen nun noch einige empirisch Ergebnisse:

Hangrutschungen können Schäden verursachen, für die **öffentliche Behörden** verantwortlich und haftbar gemacht werden (vgl. dazu Kapitel 7.2.2). Damit sind auch sie daran interessiert, durch geeignetes Verhalten mögliche Schadenersatzklagen abzuwenden. Dass es jedoch in diesem Zusammenhang auch um den Aspekt von Opportunitätskosten geht, die ein umfassendes Naturrisikomanagement aus Sicht der Gemeindeverwaltungen eher unerwünscht erscheinen lässt, wird in Kapitel 7.5.3 näher dargestellt.

**Infrastrukturbetreiber** sind ebenso von den Folgen von Hangrutschungen betroffen. Realisiert man am Beispiel der Schwäbischen Alb, dass die meisten Neubauten an Hängen in den 70er Jahren errichtet wurden und durchschnittliche Rutschungsbeträge von wenigen Millimetern bis Zentimetern pro Jahr

gemessen wurden (vgl. hierzu Bell 2007: 184, 201), ergeben sich interessante Perspektiven: Mit der konservativen Annahme eines Rutschungsbetrags von einem Millimeter pro Jahr bedeutet dies bis heute im Jahre 2009 eine hangabwärtsgerichtete Bewegung von 3,4 cm<sup>59</sup>. Dieser Betrag dürfte für die Infrastruktur noch wenig problematisch sein, wenngleich es bei Fundamenten mit mäßiger Qualität schon zu massiven Schäden führen kann. Für die Infrastruktur wird es jedoch problematisch, wenn man Bewegungsbeträge von einem Zentimeter pro Jahr annimmt, was für lokale Lagen nicht unwahrscheinlich ist. Damit wäre der gesamte Massenversatz in den letzten 24 Jahren schon auf 24 cm angewachsen, was Schäden an biegefesten Infrastruktur (v.a. Ver- und Entsorgungsleitungen) verursacht. So könnten mittlerweile undicht gewordene Abwasserkanäle den Hangkörper zusätzlich mit Wasser versorgen und durch positive Rückkopplung zu einer beschleunigten Rutschbewegung führen. Als die Vertreter verschiedener Infrastrukturbetreiber mit diesen Szenarien konfrontiert wurden, zeigten sie sich tendenziell eher uninteressiert.

*„Und aus der Ereignissituation heraus, sag ich mal, ist die Dringlichkeit auch nicht so, dass wir sagen können, wir haben so viele Vorfälle, wo aufgrund von Hangrutschungen unser Netz beschädigt worden ist, dass man da mal sorgfältig darauf achten müssen.“ (Interview 21: 121)*

Letztendlich wurde die Verantwortung für die Sicherheit des Geländes auf die Gemeinden verschoben:<sup>60</sup>

*„[...] wenn da einer baut, dann schließen wir den auch an und dann gucken wir nicht nach dem geologischen Gutachten, das ist wirklich so. Und es sei denn, es ist schon relativ deutlich der Hinweis, aber dann baut ja eigentlich keiner dort auf einen Hangrutsch.“ (Interview 21: 119)*

Mit dieser Einschätzung könnte der Infrastrukturbetreiber durchaus falsch

---

59 Als rechnerische Bezugsgröße wird hier das Jahr 1975 für den Hausbau angenommen.

60 Das folgende Zitat passt auch im Kapitel „Recht“, wird jedoch an dieser Stelle aufgeführt, weil es gut die Logiken der Infrastrukturbetreiber verdeutlicht und somit einen Exkurs auf die Organisationsebene darstellt.

liegen, wie sich in den folgenden Kapiteln noch zeigen wird. Im weiteren Verlauf des Gesprächs wird deutlich, dass zumindest die Schäden durch Setzungen zur täglichen Arbeitspraxis gehören:

*„Wir haben abgerissene Hausanschlüsse, aber dann haben wir oft, und das müsste man - dafür wäre das vielleicht hilfreich, auch festzustellen, ist das aufgrund von einer mangelhaften Bauausführung [...] Und Setzungen - also dass Häuser Setzungen haben, das kennen wir und dass daraufhin auch Hausanschlüsse auch abreißen, ist ein bekanntes Problem. Das ist aber immer die Frage, war das ein Baumangel oder ist es halt eine Rutschung. Da diskutieren wir nicht rum, das heißt: Wir machen das wieder weg.“ (Interview 21: 127)*

Setzungen sind demnach normal und durch Baumängel verursacht. Ob die abgerissenen Hausanschlüsse auch durch Hangrutschungen ausgelöst sein könnten, bleibt undiskutiert. Wichtig ist aus Perspektive des Versorgers vor allem, dass die Versorgung wieder sichergestellt ist. Die Hauptbeobachtung liegt also auf der Versorgungssicherheit, während die Ursachenforschung eher externalisiert wird – ebenso die Frage danach, wer die Kosten letztendlich übernimmt.

Die Leitunterscheidungen einer Organisation (hier: Versorgungssicherheit/ keine Versorgungssicherheit) lenken so sehr die Beobachtung, dass andere Unterscheidungen dabei benachteiligt werden - wie hier die Frage nach der Wahrheit oder nach möglichen Kosten. Diese aus wissenschaftlicher Perspektive „unpräzise“ Kommunikation führt überdies dazu, dass aufgrund der verwendeten Semantiken (hier: Setzungen als alles umfassender Begriff) hangrutschungsinduzierte Schäden nicht beobachtet werden können. Nur was in der Kommunikation unterscheidbar ist, kann auch in der Wahrnehmung einen Unterschied machen.

Ein weiteres Beispiel für die höhere Relevanz der Unterscheidung einer Organisation im Vergleich zu der Unterscheidung eines Funktionssystems ist das Folgende:

Baugrundgutachter ziehen ihre Eigenlogiken nicht nur aus ihrer Ausbildung, sondern sind darüber hinaus darauf angewiesen, sich an gängigen Programmen zu orientieren (zum Beispiel an der DIN), welche die konkreten Verfahrensweisen detailliert vorschreiben. Eine Orientierung an diesen Programmen führt zu Rechtssicherheit für den Baugrundgutachter<sup>61</sup> und bringt spezifische Beobachtungen mit sich. Wie sich dies konkret in der Art der Oberflächenform-Erkundung auswirken kann, berichtete ein Baugrundgutachter:

*„[...] es beschränkt sich in der Regel auf die unmittelbare Umgebung des Baugrundstücks. [...] 'ne große Bestandsaufnahme, also jetzt hangaufwärts und so weiter, das ist in der Regel eigentlich gar nicht drin.“  
(Interview 12: 40)*

*„[...] bloß, je großräumiger die Betrachtung wird, desto schwieriger ist sie natürlich auch, weil ich dann gar nicht mehr die ausreichende Informationsgrundlage habe, um alle Parameter angemessen zu berücksichtigen und da wird's dann... gut... zu sagen, da fängt die Spekulation an [...]“ (Interview 12: 226)*

Dass Baugrundgutachter sich an der DIN orientieren und damit keine großräumige Geländebetrachtung durchführen, schafft eine Situation, die das Agieren für den Gutachter vom Risiko zur Gefahr macht, die Wahrscheinlichkeit von schadenbringenden Ereignissen jedoch nur mäßig reduziert. Wollte man Organisationen, die Gründungsgutachten durchführen, in ein Naturrisikomanagement integrieren, wäre es wichtig neben den Unterscheidungen „zahlen/nicht zahlen“ und „DIN-gerecht/nicht DIN-gerecht“ auch die folgenden Fragen in den Fokus zu nehmen: Wird die DIN der Aufgabe gerecht? Brauchen bestimmte Grundstücke Untersuchungen, die über die DIN-Anforderungen hinaus gehen? Da nicht zu erwarten ist, dass sich ein Baugrundgutachter dazu verleiten ließe, außerhalb der DIN zu arbeiten, da er sonst riskant handeln würde, bleibt letztendlich nur die Änderung der DIN zu

---

61 Vgl. dazu die Ausführungen im Kapitel 7.2.3 auf Seite 101.

forcieren.

In den vorangegangenen Ausführungen dieses Kapitels wurde gezeigt, dass neben den Leitdifferenzen eines Funktionssystems auch immer eine große Anzahl von Unterscheidungen auf der Ebene der Organisation existieren. Die kleinräumige Fokussierung von Gründungsgutachten hingegen illustriert die Bedeutung von Funktionssystemen. Während in der Geomorphologie, als Disziplin innerhalb des Systems Wissenschaft, auf ein möglichst großräumiges Verständnis der gesamten Hangsituation Wert gelegt wird, ist im Rahmen von Gründungsgutachten, die im System Wirtschaft stattfinden, eine großräumige Untersuchung des Hanges aufgrund der begrenzten finanziellen Mittel nicht möglich. Der einzelne Auftraggeber kann den erhöhten Kostenrahmen für solch eine Untersuchung nicht tragen.<sup>62</sup> Demnach wird durch Einzelgutachten die gesamte Hangsituation oft gar nicht erschlossen. Da der Hang als emergente Ebene mehr als die Summe seiner Teile ist, welche durch Einzelgutachten beschrieben werden, fehlt ein wichtiges Puzzlestück für eine Gesamtbeurteilung. Aus Perspektive eines Naturrisikomanagements ist es also sinnvoll, die großräumigen geologischen Untersuchungen staatlichen Ämtern zu überlassen, weil sie aus der Logik des Systems Wirtschaft heraus nicht durchgeführt werden.

### **7.1.4 Zusammenfassung**

Geld weist als symbolisch generalisiertes Kommunikationsmedium über das eigene System hinaus und ist auch im Kontext von Hangrutschungsrisiken ein brauchbares Steuerungsmedium. Bei den interviewten Wirtschaftsakteuren (Architektur- und Ingenieurbüros) gibt es theoretisch eine ganze Reihe von Anschlussmöglichkeiten für Hangrutschungsrisiken.

Neben dem Steuerungsmedium Geld ist auch das Steuerungsmedium Wissen von Bedeutung. Detailliertes, regional-geologisches Wissen stellt die wirtschaftliche Grundlage von Baugrundgutachtern dar. Dieses Wissen zählt

---

62 Vgl. die Ausführungen in Kapitel 7.3.2 auf Seite 106.

jedoch häufig zum Firmengeheimnis und ist damit nicht direkt für ein Naturgefahrenmanagement einsetzbar – wohl aber indirekt durch die Firmen. Neben dem detaillierten Wissen durch firmeneigene Baugrundgutachten bilden auch die durch das Teilprojekt *InterRISK*-Analysis erstellten Gefährdungskarten eine Informationsbasis, die wirtschaftlich in Wert gesetzt werden kann. Sie bietet im Vergleich zu einem lokalen Gutachten ungenauere Informationen, ist dafür aber auch bei Nicht-Geologen kommunikativ anschlussfähig.

Aus wirtschaftlicher Sicht kann zwischen zwei Arten von Akteuren unterschieden werden:

1. Akteure, die eher kein Interesse an Wissen über Hangrutschungsrisiken und deren Management haben (zum Beispiel Gemeinden, Sanierungsunternehmen, Grundstücksbesitzer), da ihnen dadurch wirtschaftliche Einbußen entstehen.
2. Akteure, die ein großes Interesse an Wissen über Hangrutschungsrisiken und deren Management haben (zum Beispiel Gründungsgutachter, Kaufinteressenten, Haftungsrisiken meidende Architekten und Gemeinden), da sie dadurch Gewinne erzielen oder Kosten vermeiden können.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Hangrutschungsrisiken in wirtschaftliche Unterscheidungen übersetzbar sind. Ob dieses Thema jedoch aus einer evolutionären Entwicklung heraus mehr Bedeutung im Wirtschaftssystem erhält, ist fraglich - insbesondere da es sowohl Akteure gibt, für die eine solche Entwicklung Vorteile bringen würde als auch solche, für die es Nachteile hätte. Ein von außen forciertes Naturrisikomanagement sollte diese Eigenlogiken berücksichtigen, um Akteure von der Sache zu überzeugen, denn die „Sache an sich“ wird nicht anschlussfähig sein, sondern deren Informationsgehalt innerhalb der Systeme.

## 7.2 System Recht

### 7.2.1 Einführung

Das System Recht, in westlichen Gesellschaften als positives Recht verstanden, operiert mit dem Code „Recht/Unrecht“<sup>63</sup>. Rechtlich codierte Kommunikation produziert Entscheidungen bei Streitfällen. Ob jemand recht oder unrecht hat, orientiert sich an geltenden Normen (vgl. Luhmann 2004a: 125 ff.).

Das System Recht hat die Funktion Erwartungen aufrecht zu erhalten, selbst dann, wenn diese enttäuscht werden.

*„Will man sowohl die Funktion als auch die Leistungen des Rechtssystems im Zusammenhang beurteilen, bietet es sich an, im Recht eine Art Immunsystem der Gesellschaft zu sehen.“ (Luhmann 1995: 161)*

Das System Recht bietet somit einen Orientierungsrahmen, der Komplexität reduziert, indem er eine Unterscheidung macht, die rechtsverbindlich ist. Ohne ein Rechtssystem würde in doppelter Hinsicht Unsicherheit geschaffen und damit gesellschaftliche Kontingenz erhöht: Zum einen müsste bei jedem Streitfall komplett neu verhandelt werden, da die Orientierung an gültigen Rechtsnormen fehlen würde. Zum anderen würde aber auch Verhalten willkürlich. So wäre ein Diebstahl nicht unrecht, sondern höchstens ethisch bedenklich. Ohne eine Unterscheidung zwischen Recht und Unrecht, wäre auch eine geregelte Sanktionierung unwahrscheinlicher. Während früher vielleicht noch die religiöse Buße eine solche Funktion einnehmen konnte, fehlen in einer säkularisierten Gesellschaft mit stark individualistischen Tendenzen solche zentralen Sanktionsmechanismen. Das System Recht besitzt damit eine Schlüsselfunktion beim Erhalt der sozialen Ordnung (vgl. Luhmann 2004a: 128).

---

<sup>63</sup> Die Leitdifferenz des Systems Recht „Recht/Unrecht“ darf jedoch nicht mit der Unterscheidung „Gerechtigkeit/Ungerechtigkeit“ verwechselt werden. Letztere Unterscheidung ist in einem systemtheoretischen Verständnis der Moral zuzuordnen, jedoch kein innewohnender Bestandteil des Rechtssystems (vgl. Luhmann 2004a, 124-149).

Wie jedoch wird Rechtskommunikation aktualisiert? Die Antwort soll anhand eines Beispiels verdeutlicht werden: Eine Person fährt mit dem Fahrrad an einer roten Ampel über eine Kreuzung und handelt somit ordnungswidrig. Wenn sie dabei von einer Polizeistreife beobachtet wird und diese eingreift, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass es zu einer negativen Sanktionierung des Normverstoßes kommt. Durch dieses Identifizieren von Unrecht wird Recht jedes Mal mitkommuniziert. Die Form wird somit gestärkt, selbst dann, wenn immer mehr Menschen gegen Normen verstoßen. Die Aktualisierung der Rechtskommunikation erfolgt also über die Unterscheidung zwischen Recht und Unrecht, mit Fokus auf das Unrecht.

Die binäre Codierung des Systems Recht orientiert sich an Programmen, Normen und Verfahren. Das System ist wie jedes soziale System autopoietisch. Autopoiesis führt nicht dazu, dass das System statisch bleibt. Es ist lernfähig, aber immer nur in Form einer Anschlusskommunikation im Rahmen der eigenen Autopoiesis.

*„Das System operiert also durchaus „aufgeschlossen“ für Umweltbedingungen und ihren etwaigen Wandel. Es kann lernen.“ (Luhmann 2004a: 127)*

Bevor das Rauschen aus der Umwelt zur Information wird, muss es für das System anschlussfähig werden, das heißt in der Unterscheidung „Recht/Unrecht“ beobachtbar sein. Ist das gegeben, ist auch Lernen möglich. Luhmann betont jedoch, dass dieser Prozess des Lernens durchaus viel Zeit in Anspruch nehmen kann:

*„Rechtsdogmatische Lernprozesse sind langsam und brauchen Jahrzehnte, wenn nicht Jahrhunderte, um Fallerfahrungen in Begriffen und Maximen zu kondensieren und das Recht entsprechend umzugestalten.“ (Luhmann 2004a: 146)*

Mittelfristig kann Lernen im Rechtssystem in Richtung einer immer konsistenteren, elaborierteren Rechtsprechung in Bezug auf einen Gegenstand

gedacht werden. Doch letztendlich bleibt es immer kontingent.

### **7.2.2 Recht und Hangrutschungen**

Ökologische Themen, zum Beispiel Hangrutschungen, sehen sich nicht mit einem rechtsfreien Raum konfrontiert, wenn sie das erste Mal thematisiert werden. Vielmehr erfolgt eine Änderung oder Präzisierung bestehenden Rechts, um sich neuer Themen anzunehmen. Neue Themen – und als solche sind Hangrutschungen sicherlich zu interpretieren – verweisen zunächst immer auf bestehende Rechtsbereiche:

*„In jedem Fall muß man prüfen, ob der neue Fall anderen ähnlich ist oder nicht; wenn ja, dann kann der Fall subsumiert werden, andernfalls muß man eine neue Regel schaffen.“ (Baraldi et al. 1997:149)*

Oder in der Formulierung Niklas Luhmanns:

*„Als die ökologische Problemstellung aufkam, gab es nicht etwa einen rechtsfreien Raum wie ein noch nicht entdecktes Land, das man mit einem Netz neuer Vorschriften überziehen und gestalten kann. [...] Folglich frißt das „Umweltrecht“ sich mit neuartigen [...] Problemstellungen in geläufige Rechtsgebiete [...] hinein.“ (Luhmann 2004a: 131)*

Lernen im Rechtssystem ist also durch Schaffung neuer Regeln, neuer Normen möglich. Anschlussfähigkeit ist auch an dieser Stelle ein wichtiges Kriterium. Ein neues Thema taucht nicht einfach auf, sondern muss immer an eine bekannte Semantik angeknüpft werden. Im Themenbereich „Hangrutschungen und Recht“ können zwei Perspektiven ausgemacht werden: das Bauplanungs- und Bauordnungsrecht sowie das Haftungsrecht. Die niedergeschriebene Reihenfolge entspricht auch der zeitlichen Reihenfolge in Bezug auf ein schadenbringendes Ereignis. Planungs- und Baurecht greifen vor dem Ereignis, Haftungsfragen tendenziell erst danach.

Die Analyse der aktuellen Rechtsprechung zu Hangrutschungen hat gezeigt, dass die existierenden Urteile und Gesetze sich vor allem den Fragen widmen,

die dem Schaden nachgeordnet sind. Dies kann dadurch begründet werden, dass gesellschaftliche Evolution meist als Reaktion anzusehen ist (vgl. Kap. 4.5).

Folgende Evolution wäre denkbar: Hangrutschungen verursachen erste Schäden an Gebäuden und Infrastruktur, woraufhin erste Entscheidungen getroffen werden. Es entstehen weitere Schäden; es werden weitere Entscheidungen getroffen. Dieser Mechanismus besteht solange bis die beteiligten Systeme an dem Punkt ihres Lernprozesses angekommen sind, wo sie von Reaktion auf Vorsorge umschalten und es nun erklärtes Ziel ist, Schäden zu vermeiden. Wann und warum es zu diesem Punkt des „Umschaltens“ kommt, wurde bereits in Kap. 4.5 dargelegt.

Gravitative Massenbewegungen werden also zuerst unter dem Rechtsthema „Haftungsfragen“ subsumiert, da in der Folge schadhafter Ereignissen geklärt werden muss, wer die entstandenen Kosten zu übernehmen hat. Für allgemeine Haftungsfragen gibt es bereits eine Fülle von Gesetzen und Entscheidungen, so dass die Übertragung auf Hangrutschungen prinzipiell möglich erscheint.

Nach diesen allgemeinen theoretischen Überlegungen soll im Folgenden konkret auf die aktuelle Rechtsprechung eingegangen werden.

Bei der Rechtsprechung ist ein wichtiges Element das Vorhandensein eines sogenannten Störers. Es ist also ein Bezugspunkt auf Personen oder Organisationen notwendig – die Natur kann nicht haftbar gemacht werden. Daraus folgt, dass die Auslegung häufig um die Frage zirkuliert, ob das schadhafte Ereignis auf den Eingriff des Menschen zurückzuführen ist oder nicht. Dabei ist es nicht von zentraler Bedeutung, ob der Verursacher das schadhafte Ereignis beabsichtigt hat oder nicht. Es reicht, dass er es auslöste. An dieser Stelle ist die Definition des Begriffs „Störer“ interessant: „Störer ist er erst, wenn die Beeinträchtigung wenigstens mittelbar auf seinen Willen zurückzuführen ist“ (BGH 1985: 1773). Diese Formulierung meint, dass der

Störer durch eine Handlung oder auch durch Unterlassung dafür gesorgt hat, dass die Störung eintritt. Ein Beispiel: Ein Grundstücksbesitzer hat Erdreich auf seinem Grundstück bewegt und dadurch eine Hangrutschung ausgelöst. Auch wenn er das nicht "wollte", ist es mittelbar auf seinen Willen zurückzuführen. Man könnte auch sagen, dass das System Recht in diesem Fall in klaren Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen denkt. Sobald ein Mensch als Auslöser in Frage kommt - dabei ist es nebensächlich, ob er das schadhafte Ereignis mittelbar oder unmittelbar verursacht hat - nimmt das System Recht auf diese Person Bezug. Es wird die Unterscheidung „Störer/Nicht-Störer“ getroffen oder auch die Unterscheidung „durch einen Menschen verursacht/natürlich vorkommend“.

In der Geographie ist die Unterscheidung „anthropogen/nicht anthropogen“ aus der „Climate Change“-Diskussion bekannt. Auch dort wird die Diskussion an der Frage aufgehängt, ob der Mensch der Verursacher ist (denn dann müsste man handeln) oder ob es sich um einen natürlichen Prozess handelt (dann müsste man nichts handeln). Im Gegensatz zu der „Climate Change“-Debatte innerhalb des Systems Wissenschaft geht es in der rechtlichen Kommunikation über Hangrutschungen (noch) nicht um die Frage, in welchem Maße der Mensch zu einer Entwicklung beiträgt, sondern nur darum, ob er beiträgt. Es findet nur eine binäre Codierung statt: „er ist schuld/er ist nicht schuld“. Eine anteilige Abwägung zwischen der natürlichen Disposition eines Grundstücks (der Gefahr, dass etwas rutscht) und menschlichem Tun oder Nicht-Tun (sich auf die Gefahr einzustellen) findet derzeit nicht statt.

Die bereits eingeführte Definition des Begriffs Risiko, „von Risiko spricht man nur, wenn eine Entscheidung ausgemacht werden kann, ohne die es nicht zu dem Schaden kommen könnte“ (Luhmann 1991, 25), findet sich in ihrem Wortlaut fast identisch in einer Urteilsbegründung:

*„Eine Beeinträchtigung durch einen Grundstücksnachbarn als Störer*

*kann man aber nur annehmen, wenn die Beeinträchtigung wenigstens mittelbar auf dessen Willen zurückzuführen ist, nicht aber wenn der schädigende Erdrutsch ausschließlich durch das Wirken von Naturkräften ausgelöst wurde. Nur wenn Menschenhand den Erdrutsch durch Grundstücksveränderungen [...] herbeiführt, tritt eine Haftung nach § 1004 BGB ein“ (OLG Stuttgart 1986).<sup>64</sup>*

Ein Grundstück zu besitzen, welches rutschgefährdet ist, macht den Grundstücksbesitzer im Schadensfall also nicht per se zu einem Störer, nur weil sich Naturereignisse über sein Grundstück vollziehen. Vielmehr wird an dieser Stelle auf das „allgemeine Lebensrisiko“ (BGH 1985: 1773) verwiesen, das hierbei realisiert wird.

Besonderes Augenmerk ist auf die Tatsache zu legen, dass hier explizit auf das ausschließliche Wirken von Naturkräften hingewiesen wird. Anders formuliert: Es ist im rechtlichen Sinne möglich, dass ein Mensch für eine Naturgefahr nicht verantwortlich ist.

Die Rechtsprechung geht aber noch weiter, wie folgender Urteilstext<sup>65</sup> zeigt:

*„Vielmehr muss der von der Beeinträchtigung betroffene Grundstückseigentümer grundsätzlich selbst für seinen Schutz sorgen, denn er hat durch sein Ansiedeln am Fuße des Hanges selbst die Gefahr für seine Rechtsgüter geschaffen.“ (OLG Stuttgart 1986)*

Bei systemtheoretischer exakter Formulierung müsste zwar von „Risiko“ sprechen, doch bleibt der Inhalt davon unberührt, dass der Grundstückseigentümer durch seine Entscheidung erst ein Risiko für sich geschaffen hat.

Wenn man Luhmanns Ausführung über Risiko und Gefahr eng folgt, liegt der Schluss nahe, dass es Hangrutschungs-Gefahren eigentlich nicht mehr geben kann, weil man immer die Möglichkeit hat sich der Gefahr zu entziehen (z.B. durch andere Ortswahl, Wegzug oder Sicherungsmaßnahmen). Als Folge wird

---

<sup>64</sup> Diese Parallele zeigt eindrücklich, wie sehr auch bei Luhmann die berufliche Sozialisation Einfluss auf seine späteren Unterscheidungen ausübte (vgl. dazu ausführlicher Kapitel 7.6).

<sup>65</sup> Dieses Urteil wird auf Seite 96 vertiefend dargestellt.

jede Gefahr zum Risiko und dann hat immer jemand eine Entscheidung getroffen und ist in diesem Sinne auch rechtlich (mit)verantwortlich. Dies bestätigt sich auch im zweiten angeführten Gerichtsentscheid, in dem explizit auf das Risiko der Besiedlung eines Hanges verwiesen wird. Somit scheint es für das Rechtssystem – zumindest was Hangrutschungen betrifft – keine Gefahren, sondern nur noch Risiken zu geben. Dies entspricht der Idee, dass es heutzutage keine Naturgefahren mehr gibt, also keine Ereignisse, denen man alternativlos ausgeliefert ist.

Im Folgenden wird an zwei konkreten Beispielen dargestellt, wie sich die aktuelle Rechtsprechung für gravitative Massenbewegungen im Bereich Haftung darstellt.

Als erstes wird die **Haftung von Architekten** thematisiert: Seit einem Urteil des BGH vom 26.01.1996 kann ein Architekt davon ausgehen, dass aus Perspektive des Rechtssystems bei der Erstellung eines Boden- und Gründungsgutachtens für die Aushebung einer Baugrube die Standsicherheit der Nachbargrundstücke berücksichtigt worden ist. Falls es trotzdem zu einem Schadensfall kommt, darf dem Architekten nicht der Vorwurf schuldhaften Verhaltens gemacht werden, „sofern aufgrund der ihm möglichen Prüfung kein Anlaß bestand, den Feststellungen und Schlußfolgerungen des Gutachters zu mißtrauen“ (BGH 1996: 404). In der Begründung des Urteils wird darauf verwiesen, dass zwar hohe Ansprüche an die Sorgfaltspflicht des Architekten gestellt würden, da mit der Vertiefung eines Grundstückes eine „erhebliche Gefährdung“ verbunden sei, jedoch dürfe diese Sorgfaltspflicht nicht überspannt werden (BGH 1996: 404). Denn ein Architekt verfügt

*„aufgrund seiner Ausbildung im allgemeinen über keine besonderen Kenntnisse der Bodenmechanik. Er ist nicht in der Lage, die in einzelnen Fällen auch mit dem Anschneiden eines relativ flachen Hanges verbundene Gefahr für höher und weiter entfernt liegende Grundstücke zu erkennen. Dies führt dazu, daß er zur Wahrung der erforderlichen Sorgfalt auf die Feststellung eines Sachverständigen der Bodenmechanik*

*angewiesen ist, wenn er anders die Überzeugung von der Ungefährlichkeit der Durchführung der geplanten Vertiefung nicht gewinnen kann.“*  
(BGH 1996: 404)

Interessant an diesen Ausführungen ist, dass sich das System Recht hier auf Programme bezieht, die an dieser Stelle unter „Architektur“ subsumiert werden sollen. Konkret sind das die Architektengesetze der Länder sowie die Curricula der Architekturstudiengänge. Es wird also basierend auf den Programmen geurteilt, was noch zum Verantwortungsbereich der Architekten gehört und was nicht mehr. Somit beschreiben die Programme die Verantwortungsgrenzen innerhalb einer funktional differenzierten Gesellschaft.

Nachdem bereits die privatrechtliche Haftung thematisiert wurde, bleibt zu ergründen, wie sich die **Haftung seitens der beteiligten Behörden** bei Verletzung der Amtspflicht darstellt. Bezug genommen wird hierzu auf § 839 BGB. Es ist festzustellen, dass die Aussagen zu Amtspflichten bei der Aufstellung von Bebauungsplänen bisher scheinbar nicht im Kontext von Hangrutschungen erörtert wurden. Ein thematisch ähnlich gelegener Fall beschreibt die Betrachtung von Baugrundrisiken in Folge von Bergschäden<sup>66</sup>. Die dazugehörige Rechtsprechung soll im Folgenden dargestellt werden, wohl eingedenk, dass eine Rechtsprechung mit dem konkreten Inhalt der Hangrutschungen anders möglich wäre. In Ermangelung von Urteilen zu diesem Thema scheint dieser Kunstgriff jedoch geeignet, um sich ein Bild über mögliche zukünftige Gerichtsentscheidungen zu machen. Auch Greiving kommt nach der Diskussion der Gesetzeslage zu dem Schluss: „Gleiches ist analog für Hangrutschungen und Überschwemmungen anzunehmen“ (Greiving 2006: 48).

In einem Urteil des BGH vom 19.07.1999 wird festgestellt, dass Amtsträger einer Gemeinde „bei der Aufstellung von Bebauungsplänen Gefahren für die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung [...] zu vermeiden“ haben. Es

---

<sup>66</sup> Bergschäden sind Folgeschäden des Bergbaus.

wird verdeutlicht, dass in den Schutzbereich der Amtspflicht „vom Bauherrn nicht beherrschbare Berggefahren“, ebenso wie „wegen Berggefahren rechtswidrig erteilte Baugenehmigungen“ gehören (BGH 1999: 427).

An dieser Stelle ist natürlich die Frage berechtigt, ob es sich bei Hangrutschungen um eine vom Bauherrn nicht beherrschbare Gefahr handelt. Die Antwort darauf sollte differenziert erfolgen, beispielsweise nach der Magnitude des Rutschungsereignisses. Während eine Großrutschung, die sich über ein ganzes Wohngebiet erstreckt, sicherlich nicht vom einzelnen Bauherrn beherrschbar ist, könnten kleinere, lokale oder flachgründige Rutschungen durch geeignete Sicherungsmaßnahmen eventuell vermieden werden. Die Verhältnismäßigkeit des Aufwandes dürfte hier die entscheidende Rolle spielen, ebenso wie der Grad der Information des Bauherrn über die Gefahr.

Der Unterschied zwischen Berggefahren und Hangrutschungen scheint letztendlich vom Experten definiert zu werden: Während die Berggefahr als technisch nicht beherrschbar gilt, wird eine Hangrutschung, zumindest als kleinräumiges Phänomen, mit geeigneten Gründungsmaßnahmen als beherrschbar gedeutet. Und aus dieser Entscheidung resultiert dann die Rechtsprechung. Expertenaussagen werden damit zum „Zünglein an der Waage“, welches dazu beiträgt, welcher Argumentationspfad eingeschlagen wird (vgl. dazu Seite 96).

Im angeführten Fall handelte es sich um eine Schadenersatzklage aufgrund „der Ausweisung eines bergschadengefährdeten Gebiets als Baugelände, wegen fehlerhafter Auskünfte und wegen der Erteilung von Baugenehmigungen für jenen Bereich“ (BGH 1999: 427) (für Hangrutschungen vgl. Kapitel 7.5.3).

Neben der Frage, ob die öffentliche Hand für einen Rutschungsschaden haften muss, ist noch zu klären, wer konkret in der Verantwortung steht. Aspekte der Verantwortlichkeit werden im behördlichen Kontext über die Zuständigkeiten geregelt, die im Prinzip aufgrund der funktionalen Ausdifferenzierung klar

zugeordnet sind. Dass diese Zuständigkeiten jedoch eine gewisse Kontingenz aufweisen, zeigt folgendes Beispiel<sup>67</sup>: Auf dem Gebiet der Gemeinde Rheinfelden (Baden) ereignete sich eine Rutschung, welche Sanierungskosten in Höhe von ca. 500.000 Euro mit sich zog. Aus Gründen der Verhältnismäßigkeit musste jedoch nicht der Grundstücksbesitzer als Zustandsstörer die notwendige Hangsanierung vornehmen, sondern die Gemeinde selbst – als zuständige Ortpolizeibehörde. Die Gemeinde jedoch interpretierte die Hangrutschung als eine schadhafte Bodenveränderung, die durch das Landesbodenschutz- und Altlastengesetz geregelt wird. Die Zuständigkeit wechselte damit zu der Unteren Bodenschutzbehörde, die letztendlich auch die Sanierungskosten übernahm. Als Folge wurde im neuen Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz BW der folgende Passus aufgenommen:

*„Bei natürlich bedingten Massenbewegungen von Böden, wie Hangrutschungen (Naturereignisse), sind abweichend von Satz 1 für Anordnungen nach dem Bodenschutz- und Altlastenrecht die Ortpolizeibehörden zuständig.“ (LBodSchAG-BW, § 16 (1))*

Damit wurde das Gesetz weiter ausdifferenziert und die Zuständigkeit wieder an die Kommunen zurück gegeben. Bei diesen Entwicklungen spielte das symbolisch generalisierte Kommunikationsmedium Geld eine entscheidende Rolle. Das System Recht importiert im Kontext der finanziellen Haftung den Code „zahlen/nicht zahlen“ und bedient sich damit einer Leistung aus einem anderen System, welches sich in der Umwelt des Rechtssystems befindet – dem Wirtschaftssystem.

In der vorangegangenen Darstellung wurde wieder von Experten gesprochen, die einen Einfluss auf die Entscheidungen innerhalb des Rechtssystems hatten. Doch was genau ist die **Rolle von Experten**? Stellen sie, wie man vermuten könnte, eine strukturelle Kopplung zwischen Wissenschaft und Recht dar?

Im Folgenden wird ein Urteil des OLG Stuttgart vom 10.11.1986 dargestellt,

---

<sup>67</sup> Dieses Beispiel entstammt dem Interview Nr. 18.

welches sehr deutlich zeigt, welche Rolle Experten zukommt. Weiterhin wird die strukturelle Kopplung zum System Wissenschaft deutlich.

Nach dem Kahlschlag eines Waldgrundstückes ereignete sich eine Rutschung, die bis auf ein unterhalb der Waldparzelle befindliches Grundstück reichte. Der Unterlieger klagte gegen den Oberlieger, da er die Ursache für die Rutschung in dem Kahlschlag sah. Nach Anhörung von Sachverständigen, das heißt von zwei Geologen „mit speziellem Sachverstand“ (OLG Stuttgart 1986), wurde bemerkt, dass es auch ohne den Kahlschlag zu einer Rutschung hätte kommen können. Bemerkenswert ist, dass von den Experten die genaue Ursache nicht ausgemacht, sondern vielmehr auf prinzipielle Möglichkeiten verwiesen wurde. Damit konnte der Kläger keine klare Beweisführung im Sinne eines Ursache-Wirkungs-Zusammenhangs führen, woraufhin die Klage abgelehnt wurde: „Im Ergebnis gibt es keine beweisbare Rückführbarkeit der Erdrutschungen auf den vergangenen Kahlschlag“ (OLG Stuttgart 1986).

Aus dieser Fallbeschreibung liest sich das bekannte Prinzip „im Zweifel für den Angeklagten“ heraus. Ob ein Zweifel besteht, entscheidet der Fach-Experte, der als Gutachter an der Schnittstelle zwischen Recht und Wissenschaft agiert. Aus einer systemtheoretischen Perspektive bleibt er jedoch auf der wissenschaftlichen Seite, also im System Wissenschaft verhaftet, welches auch die Spielregeln, das heißt die möglichen Unterscheidungen vorgibt. Den Eigenlogiken der Wissenschaft (Code „wahr/unwahr“) folgend, wird in diesem speziellen Fall der Komplexität des potentiellen Ursache-Wirkungs-Zusammenhangs dahingehend Rechnung getragen, dass eine Unbestimmbarkeit des Sachverhalts thematisiert wird. Somit wird Unsicherheit zum Inhalt der Kommunikation. Wissenschaftliche Aussagen, die solch eine Unschärfe in sich tragen, sind im System Recht jedoch nicht anschlussfähig.

*„Rechtlich gesehen geht es um Klarheit und Eindeutigkeit der Antwort auf die Frage, was im Konfliktfall geschehen würde, und um die Möglichkeit, in bezug darauf Erwartungen zu bilden.“ (Luhmann 2004a:*

129 f.)

Um weiter kommunizieren zu können, transformiert das System Recht die unscharfe Aussage in etwas Eindeutiges: Die Sicherheit, es nicht sicher sagen zu können. Was an das Sokrates'sche „Ich weiß, dass ich nichts weiß.“ erinnern mag, ist ein kluger Mechanismus, um als System kommunikationsfähig zu bleiben. Das System Recht kann mit beiden Antworten der Experten umgehen. Kann der Experte eine Ursache-Wirkungs-Beziehung bestimmen, so kann sich die weitere Rechtsargumentation darauf stützen. Kommt der Experte zu dem Schluss, dass der Sachverhalt zu komplex ist, um eine eindeutige Aussage zu treffen, ist dies auch eine brauchbare Aussage für das Rechtssystem, denn auch bei Uneindeutigkeit gibt es eine klare Regel: Wenn der Ursache-Wirkungs-Zusammenhang nicht geklärt werden kann, ist auch der Verursacher nicht eindeutig feststellbar. Damit greift folgende in der Europäischen Menschenrechtskonvention niedergeschriebene Aussage: „Bis zum gesetzlichen Nachweis seiner Schuld wird vermutet, dass der wegen einer strafbaren Handlung Angeklagte unschuldig ist“ (BGBL.1952 II: 686). Systemtheoretisch gesprochen wird hier eine Seite der Unterscheidung bevorzugen, nämlich „nicht schuld“. Das System Recht kann also seine internen Unterscheidungen treffen, auch wenn das Gutachtersystem keine eindeutigen Ergebnisse produziert. Für den einzelnen Kläger oder Angeklagten mag diese Unschärfe unangenehme Konsequenzen mit sich bringen. Für die beteiligten Systeme sind die Inhalte jedoch austauschbar, es kommt auf die gewählte Seite der Form, also auf die Entscheidung durch den Experten an. Wichtig ist allein, dass Anschlusskommunikation möglich ist.

### **7.2.3 Recht und Naturrisikomanagement**

Wenn sich das System Recht am Code „Recht/Unrecht“ und an systemeigenen Programmen orientiert, folgt es den Eigenlogiken des Systems. Damit ist nichts darüber gesagt, ob und mit welchem „Erfolg“ Themen behandelt werden. Auch die Prozessierung von ökologischen Risiken ist damit hochkontingent,

*„und nichts garantiert vorab eine adäquate Proportion oder einen kausalen Erfolg der Reaktion im Hinblick auf die Gefährdung.“ (Luhmann 2004a: 129)*

Recht allein kann also nicht zweckorientiert sein. Für das Festlegen von Zielen ist das politisch-administrative System verantwortlich. Dabei dient die Gesetzgebung als strukturelle Kopplung zwischen den Systemen. Davon unberührt bleibt weiterhin deren Autopoiesis.

*„Die Grundform des Rechts bleibt daher, so sehr man gerade im Umweltrecht von „Zielen“ spricht, das Konditionalprogramm. [...] Politisch kann man sich zwar unter Zweckgesichtspunkten entschließen, Recht zu setzen und Rechtsetzung zum Mittel zum Zweck zu rechtfertigen, aber es wäre ein Irrtum, darin eine Kausalaussage zu sehen.“ (Luhmann 2004a: 129)*

Recht kann demnach nicht einfach instrumentalisiert werden – auch nicht vom politisch-administrativen System. Gesetze werden bei richterlichen Entscheiden immer wieder neu ausgelegt. Urteile bleiben damit also auch kontingent und folgen nicht deterministisch den Gesetzen, nicht einmal zwingend der gängigen Rechtsprechung.

Das System Recht für Naturrisikomanagement nutzbar zu machen würde bedeuten, dass die Rechtsprechung in Bezug auf den Umgang mit Naturrisiken optimiert wird. Was hier unter „optimal“ zu verstehen ist, muss im System Politik entschieden werden. Angenommen es gäbe eine konkrete Vorstellung davon, wie optimales Naturrisikomanagement auszusehen habe - wie könnte dann die Rechtsprechung und somit die Entwicklung des Systems Recht beeinflusst werden?

Am Beispiel eines beschädigten Wohnhauses im Untersuchungsgebiet Öschingen zeigt sich eine der ersten zu nehmenden Hürden einer thematisch fokussierten Entwicklung der Rechtsprechung: Gebäudeschäden müssen klar auf Hangrutschungen zurückgeführt werden können. Bleibt eine Unsicherheit

bezüglich der Ursache des Schadens, haben wir eine Situation wie auf Seite 96 beschrieben: Wenn natürliche Auslöser nicht ausgeschlossen werden können, ist keine eindeutige Zurechenbarkeit auf menschliche Entscheidungen möglich, sodass die Beschuldigten entlastet werden. Das System Recht braucht eindeutige Aussagen seitens der Experten, es ist somit auf Systeme in der Umwelt angewiesen, in diesem Fall auf die Wissenschaft. Denn nur Eindeutigkeit ermöglicht es, Entscheidungen Personen zuzurechnen. Damit verlagert sich die Problematik vom System Recht auf das System Wissenschaft. In Kapitel 7.3.3 wird ausgeführt, welche Grenzen und Möglichkeiten in der Optimierung der Wissenschaft als Datenlieferant liegen.

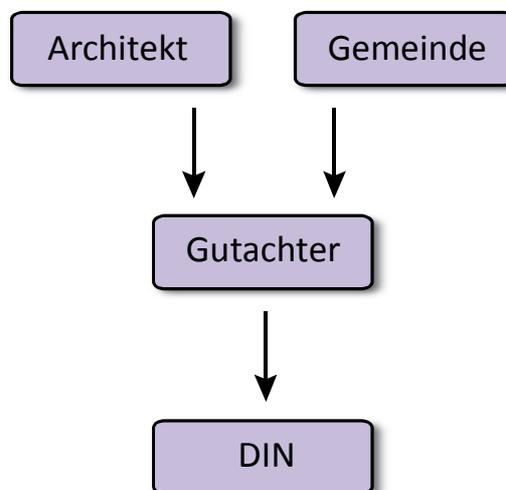
Um Hangrutschungen als solche zu erkennen und sie klar von anderen Baugesfahren wie zum Beispiel Setzungen, abzugrenzen<sup>68</sup>, werden in einem ersten Schritt Experten benötigt, welche ausreichend qualifiziert sind. Nimmt man an, dass es solche Experten gäbe und damit die Verursacher einer Rutschung eindeutig zu bestimmen sind (Mensch oder Natur), dann ist eine differenzierte Rechtsprechung im Sinne eines Naturgefahrenmanagements möglich.

Es ist anzunehmen, dass die Befürchtung für einen Schaden haften zu müssen, bei den Akteuren dafür sorgt, dass sie besonders vorsichtig handeln und damit Risiken minimieren. Haftungsrechtliche Aspekte würden damit letztendlich auch zur Risikovorsorge führen. Das Beispiel der Architektenhaftung zeigt jedoch deutlich, dass ein solcher Zusammenhang nicht bestehen muss (vgl. Kapitel 7.2.2). Hier werden Risiken über den Verweis auf Programme zu Gefahren. Somit orientieren sich Architekten nur noch an der Unterscheidung „einen Gutachter hinzugezogen/keinen Gutachter hinzugezogen“. Das Risiko wird somit aus Architektenperspektive zur Gefahr. Es wird auf ein anderes funktional ausdifferenziertes System verwiesen, welchem das Risiko auch nur insofern zugeschrieben werden kann, wie es innerhalb der eigenen

---

<sup>68</sup> Vgl. hierzu die Unterschiede der Kommunikation über Hangrutschungen im System Wissenschaft in Kapitel 7.3.2.

Programme (zum Beispiel der DIN) anschlussfähig ist. Liegt die Entscheidung außerhalb dieser DIN wird das Risiko wieder zur Gefahr beziehungsweise zum allgemeinen Lebensrisiko, welches niemandem als Störer zugewiesen werden kann. Die funktionale Ausdifferenzierung einer Gesellschaft etabliert also eine Verantwortungsstaffelung, die eine Entscheidung in viele Entscheidungen und deren Sequenzierung umwandelt (Luhmann 2006:139, Luhmann 2003: 205). Dabei wird aus der Perspektive eines einzelnen Systems die Kontingenz so stark reduziert, dass das Risiko im Sinne einer bewussten Entscheidung auf nur eine einzige Unterscheidung reduziert wird. So muss der Ingenieur beim Erstellen eines Gutachtens lediglich darauf achten, dass er sich an die DIN hält. Alles andere ist nicht von ihm erwartbar und damit nicht mehr eine auf ihn zuschreibbare Entscheidung. Das Risiko ist dann für ihn zur Gefahr geworden. Aus Systemperspektive wird das Risiko damit handhabbar, aus Perspektive des Naturrisikomanagements jedoch zunehmend schwieriger. Zur besseren Veranschaulichung soll Abbildung 4 dienen:



*Abbildung 4: Verantwortungsstaffelung bei Hangrutschungsrisiken (eigene Darstellung)*

Im Kontext von Hangrutschungsrisiken wird die DIN zur letzten Zuweisungsinstanz. Naturrisikomanagement kann genau da ansetzen und Einfluss auf die Überarbeitung der DIN nehmen. Wenn die Verantwortungs-

staffelung letztendlich auf die DIN verweist, hat eine Veränderung der DIN große Effekte auf den zukünftigen Umgang mit Hangrutschungsrisiken.

Interventionen in bestehende Strukturen sind möglich, wenn neue Informationen über mögliche haftungsrechtliche Konsequenzen existieren. So hat sich eine Kommune im Untersuchungsgebiet dazu entschieden, ein Gemeindegrundstück in einer risikoexponierten Lage nicht mehr zu verkaufen, nachdem ihr dargelegt wurde, welche rechtlichen Konsequenzen dies mit sich bringen würde. Die Chancen-Risiken-Abwägung hat demnach in Richtung der Risiken ausgeschlagen. Dies stellt ein bemerkenswertes Moment dar, wenn man bedenkt, dass hier Wissen und Geld als Steuerungsmedien genutzt wurden, um Intervention zu betreiben.

Es kann festgehalten werden, dass haftungsrechtliche Aspekte nur dann vorbeugend wirken können, wenn es klare Risikozuschreibungen gibt. Falls diese durch Risikostaffelungen weitergegeben werden, hängt eine adäquate Behandlung des Hangrutschungsrisikos von der Qualität der verschiedenen system-internen Unterscheidungen ab.

Der Fokus dieses Kapitels liegt auf den haftungsrechtlichen Aspekten. Eine vertiefende Darstellung dieses einen Rechtsbereichs zulasten anderer Rechtsbereiche ermöglicht den theoretisch-konzeptionellen Charakter dieser Arbeit zu erhalten.

### **7.2.4 Zusammenfassung**

Ob jemand recht oder unrecht hat, orientiert sich an geltenden Normen. Neue Themen wie Hangrutschungen verweisen immer zuerst auf bestehende Rechtsbereiche, im Falle der existierenden Urteile und Gesetze vor allem auf Haftungsfragen. Dies kann dadurch begründet werden, dass gesellschaftliche Evolution langsam ist, da sie sich meist als Reaktion auf Ereignisse vollzieht.

Das System „Recht“ kann nur über anthropogene, also vom Menschen gemachte Hangrutschungsereignisse kommunizieren, da bei haftungsrecht-

lichen Fragen immer ein Störer existieren muss, der durch eine Entscheidung zumindest mittelbar Einfluss auf das Ereignis hatte.

Daher zirkuliert die Gesetzesauslegung um die zentrale Frage, ob das schadhafte Ereignis auf den Eingriff des Menschen zurückzuführen ist oder nicht.

Bei komplexen Sachverhalten wie Hangrutschungen ist es der Wissenschaft jedoch häufig nicht möglich, mehr als probabilistische Aussagen zu treffen, die aufgrund ihrer Unschärfe im System Recht nicht anschlussfähig sind. Wenn der Ursache-Wirkungs-Zusammenhang nicht geklärt werden kann, ist auch der Verursacher nicht eindeutig feststellbar. In einem solchen Fall gilt, dass bis zum gesetzlichen Nachweis des Gegenteils vermutet wird, dass der wegen einer strafbaren Handlung Angeklagte unschuldig ist.

Da Hangrutschungen in der Rechtsprechung vor allem als Risiken und nicht als Gefahren interpretiert werden, ist es eine wichtige Aufgabe von Programmen eine Verantwortungsstaffelung zu kreieren, die Entscheidungen im Kontext von Hangrutschungen wieder zu Gefahren machen. Dieser Mechanismus schafft Rechtssicherheit für die gesellschaftlichen Akteure, ist für ein Naturrisikomanagement jedoch kontraproduktiv. Hier erscheint es angeraten, auf Programme zu fokussieren, wie z.B. auf die DIN, und diese so zu überarbeiten, dass sie auch Sicherheit für großräumige Rutschungssituationen bieten können.

Wissen und Geld können als Steuerungsmedien im rechtlichen Kontext durchaus große Wirkung erzielen. Das Beispiel der Kommune, die ein Gemeindegrundstück aus Haftungsgründen nicht verkauft hat, zeigt dies eindrucksvoll.

## 7.3 System Wissenschaft

### 7.3.1 Einführung

Das Funktionssystem Wissenschaft stützt sich auf den Code „wahr/unwahr“. Das heißt, es

*„geht um Kommunikationen, die im Diskurs der anerkannten Mitglieder einer „scientific community“ zum gegenwärtigen Zeitpunkt überwiegend als wahres Wissen bzw. als nicht wahres Wissen unterschieden werden.“  
(Willke 1995a: 232)*

Dazu nutzt Wissenschaft das symbolisch generalisierte Kommunikationsmedium „Wahrheit“ zur eigenen Reproduktion. Ihre gesellschaftliche Funktion besteht darin, neue Erkenntnisse zu produzieren.

Genau wie in den anderen Funktionssystemen bildet sich auch im System Wissenschaft eine Subdifferenzierung aus, die auf Programmen, in diesem Fall auf Theorien und Methoden basiert. Während sich diese Programme traditionell an den Disziplinengrenzen orientierten, ist in den letzten Jahren ergänzend ein Trend zu disziplinübergreifender Zusammenarbeit ersichtlich. Damit verbunden ist die Schwierigkeit, dass Semantiken neu ausgehandelt werden müssen, da die von den Disziplinen jeweils entwickelten Spezialtheorien und -methoden nicht miteinander kompatibel sind. Solch unterschiedliche Kommunikationskontexte innerhalb der Wissenschaft sind:

1. das Forschungsprojekt (intra- oder interdisziplinär) (z.B. *InterRISK*)
2. die Fach-Community (z.B. Naturrisikoforschung)
3. die Disziplin-Community (z.B. Geographie)
4. die Ausbildung

Als Mitglied eines interdisziplinären Forscherteams ist es bereits eine Herausforderung kommunikative Anschlussfähigkeit innerhalb des **Forschungsprojekts** zu erreichen. Wenn die Projektpartner eine gewisse Zeit miteinander

gearbeitet haben, verstehen sie im besten Fall, was die Anderen meinen, da sie ein grobes Verständnis für die spezifischen Perspektivitäten und Begrifflichkeiten entwickelt haben. Auf dieser Basis kann dann auch forschungspragmatisch füreinander anschlussfähig kommuniziert werden. Es besteht die Möglichkeit gemeinsam übergreifende Themen weiterzuentwickeln, die eine emergente Ebene aufweisen. So konnten im Bündelprojekt *InterRISK* zum Beispiel interessante Ergebnisse im Austausch zwischen Geomorphologen und Historischen Geographen entstehen, die ohne diese Zusammenarbeit nicht möglich gewesen wären.<sup>69</sup>

Bei dem Versuch diese interdisziplinär gewonnenen Erkenntnisse innerhalb einer **Fach-Community** zu präsentieren, werden die Grenzen kommunikativer Anschlussfähigkeit deutlich. Die Lösung für dieses Problem kann auf zwei Ebenen gefunden werden: Entweder man reduziert die Erkenntnisse auf den Teil, der für die Fach-Community (z.B. Naturrisikoforschung) anschlussfähig ist oder man etabliert zu diesem Themenbereich eine neue Community (z.B. sozialwissenschaftliche Naturrisikoforschung oder sogar: systemtheoretische Naturrisikoforschung).

Der Kommunikationskontext der **Disziplin-Community** hat für die Forschung einen zunehmend geringeren Stellenwert, was man daran erkennen kann, dass die Fach-Communities bereits seit Jahren interdisziplinär zusammengesetzt sind und es zunehmend weniger Projekte gibt, die mit mehreren Partnern nur innerhalb einer Disziplin angesiedelt sind. Anders sieht es jedoch bei der Forschungsförderung aus (vgl. dazu die Ausführungen auf Seite 107 f.), wo die Angehörigkeit zu einem bestimmten Fachbereich durchaus noch relevant ist.

Im Kommunikationskontext der wissenschaftlichen **Ausbildung** werden überwiegend die Beobachtungen der Disziplin vermittelt.<sup>70</sup> Eine weitere

---

69 Beispielweise wurde eine lineare Struktur im Gelände, die von den Geomorphologen als mögliche geologische Rissstruktur gedeutet wurde, im Nachhinein von den Historischen Geographen als Teil einer historischen Verteidigungsanlage identifiziert.

70 Häufig werden diese im Hauptstudium durch Seminare zu Spezialthemen um die Beobachtungen von wissenschaftlichen Communities ergänzt.

Möglichkeit der Ausweitung von Unterscheidungen entsteht durch den Besuch von Nebenfächern. In den letzten Jahren kommt zudem noch ein neuer Trend auf: thematisch fokussierte Studiengänge (z.B. der Studiengang Biodiversität in Göttingen), die im Sinne des humboldtschen Bildungsideals fachübergreifend ausbilden, um der Komplexität des Themas gerecht zu werden. Es ist abschließend anzumerken, dass es sich beim Kommunikationskontext der Ausbildung nicht mehr um das System Wissenschaft, sondern um das Erziehungssystem handelt (vgl. dazu Kapitel 7.6).

An diesen Ausführungen wird deutlich, dass es zeitgemäßer ist, die Systemgrenzen nicht mehr an den Disziplinengrenzen, sondern an den Grenzen der Scientific Community zu ziehen. Nur dort gibt es kollektiv geteilte Theorien und Methoden, während innerhalb einer Disziplin verschiedenste Programme nebeneinander existieren können, die jedoch nicht füreinander anschlussfähig sind.<sup>71</sup> Ob die Community innerhalb einer Disziplin oder disziplinübergreifend agiert, mag zwar einen Unterschied machen, ist für diese Arbeit jedoch nicht relevant.<sup>72</sup> Die stetig fortschreitende Ausdifferenzierung innerhalb des Wissenschaftssystems macht eine Einheit des Wissenschaftssystems und damit eine Bestimmung der Position von Wissen unmöglich. Das Einzige, was gemeinsam bleibt ist die allgemeine Erkenntnistheorie.

*„Die dadurch [gemeint ist hier die Ausdifferenzierung der Wissenschaft; Anm. d. Verf.] nicht befriedigten Bedürfnisse nach Reflexion der Einheit und der Bedingung der Möglichkeit des Wissens fließen in einer neuartigen Reflexionstheorie des Wissenschaftssystems, in einer Erkenntnistheorie, zusammen.“ (Luhmann 2004a: 151)*

---

71 Am Beispiel der Geographie wird dies offensichtlich: Stadtgeographen und Geomorphologen haben in Bezug auf Themen, Methoden und Theorien kaum Überschneidungen. Dies macht die Kommunikation zwischen diesen Subdisziplinen innerhalb der jeweiligen Semantiken nahezu unmöglich. Vorteilhaft scheint in diesem Zusammenhang, dass Geographen im Rahmen ihrer Ausbildung zumindest die Grundlagen verschiedener Subdisziplinen erlernen und insofern ein Mindestmaß an Verstehbarkeit erwartbar ist.

72 Als Beispiel soll ein Forscher dienen, der sich mit dem Thema Stadt beschäftigt. Er kann sowohl in der Community der Stadtgeographen aktiv sein und/oder in der Community der Stadtforscher, in der auch Raumplaner, Architekten und Soziologen agieren.

Anfangs wurde erwähnt, dass sich Wissenschaft auf das symbolisch generalisierte Kommunikationsmedium Wahrheit stützt. Immer dann wenn Kommunikation auf Wahrheit rekurriert, kann sie als wissenschaftlich anschlussfähig gelten. Es bedeutet nicht, dass der Inhalt wahr sein muss, sondern nur, dass die Unterscheidung „wahr/unwahr“ verwendet wird.

Meist etwas unterbelichtet bleibt im Zusammenhang mit Wissenschaft die Frage nach der Kopplung mit dem Wirtschaftssystem, gerade im Kontext von Drittmittelprojekten, die über einen begrenzten Zeitraum zweckgebundene finanzielle Mittel zur Verfügung stellen.

Üblicherweise sind im Ablauf der Förderung folgende Phasen zu erkennen: Antragstellung-Begutachtung-Zwischenberichte-Begutachtung-Endberichte-Begutachtung. Die Kriterien der Begutachtung sind während der Antragsphase: Güte der Idee, die Realisierbarkeit in der angegebenen Zeit, Kostenumfang oder schlichtweg Ausschreibungstext. Bei Zwischen- und Endberichten orientieren sich die Begutachtungen daran, ob Ziele und Meilensteine des Projekts so realisiert wurden, wie ursprünglich im Antrag formuliert. Die im Forschungsantrag installierten Erwartungen werden in der abschließenden Begutachtung mit der Unterscheidung „Erwartungen erfüllt/Erwartungen nicht erfüllt“ beobachtet. Der Forschungsantrag, beziehungsweise genauer: die Vorhabenbeschreibung, ist damit ein Programm, welches bestimmt, „welches Verhalten für korrekt gehalten und damit erwartet werden muß“ (Baraldi et al. 1997: 141). Mit der Antragstellung wird eine Pfadabhängigkeit erzeugt, die für die Dauer des Forschungsprojektes seine „Richtigkeitsbedingungen“ (ebd. : 139) definiert. Auch wenn ein solcher Forschungsantrag nach bestem Wissen verfasst wurde, stellt sich die Forschungs-“Realität“ häufig anders dar, so dass das ursprüngliche Konzept kaum noch sinnvoll umsetzbar erscheint. Begründbar ist das ganz einfach mit der hohen Kontingenz des Untersuchungsgegenstandes, der nur begrenzt vorhersagbar ist. Dem trägt die Projektträgerlogik auch insofern Rechnung, indem es möglich ist, Abweichungen vom ursprünglichen Plan zu erklären. Doch bleibt das ein Randphänomen im

Gegensatz zum übergeordneten Ziel die ursprünglich gesetzten Erwartungen zu erfüllen.

Was bedeutet diese Förderlogik nun für die Wissenschaft? Auf der Ebene der Funktionssysteme wenig. Die Wissenschaft prozessiert weiter nach dem Code „wahr/unwahr“ und auch ihre Programme bleiben davon unberührt. Auf der Ebene der forschenden Organisation macht es einen Unterschied. Zum einen hat Projektarbeit damit eine große Tendenz, sich vor Zwischen- und Endberichten vorrangig an der Erfüllung von Erwartungshaltungen zu orientieren und damit weniger an der hochwertigen Produktion von Wissen. Die Qualität des Wissens nimmt damit ab. Generell wird dies in modernen Gesellschaften wenig thematisiert:

*„Die zaghaften Versuche, auch die Qualität des Wissens und das Wozu des Wissens ins Spiel zu bringen, sind nicht sehr weit gediehen. Zugegebenermaßen ist das auch ein gefährliches Spiel; denn wer will über die Qualität des Wissens befinden?“ (Willke 1995a: 234)*

Ähnlich wie die Forschungs-Community darüber entscheidet, welche Programme adäquat sind und welche nicht, ist sie es auch, die die Qualität von Wissen beurteilt, so zum Beispiel in Form von Review-Verfahren bei Zeitschriftenartikeln.<sup>73</sup> Für die Ergebnisse eines geförderten Forschungsprojekts folgt daraus die Logik: Lieber ein mittelmäßiges Ergebnis, welches erwartet wird, als ein sehr gutes Ergebnis, welches nicht ursprüngliches Ziel der Forschung war. Unerwartete Ergebnisse im Forschungsprozess werden damit systematisch zu Nebenprodukten. Aus Forschungsperspektive notwendige Kurskorrekturen ziehen einen Verwaltungsakt nach sich, der von Wissenschaftlern gerne gemieden wird. Noch deutlicher wird dies im Fall von Drittmitteln, die ein politisches Ziel verfolgen, zum Beispiel die Untersuchung der Ökobilanz der Bahn im Auftrag eines Automobilverbandes. Die „freie Wissenschaft“ bleibt damit im Wettbewerb um Ressourcen eine Variante

---

<sup>73</sup> Zumindest wenn man annimmt, dass es beim Review-Prozess nur um eine qualitative Beurteilung wissenschaftlicher Ergebnisse und nicht um persönliche oder (forschungs)politische Aspekte geht.

unter anderen, die nicht so frei agieren kann.

### **7.3.2 Wissenschaft und Hangrutschungen**

Wie Hangrutschungen innerhalb der Wissenschaft thematisiert werden, ist abhängig von der Community. Je nachdem, ob Hangrutschungen aus raumplanerischer, geomorphologischer, ingenieurwissenschaftlicher, psychologischer oder soziologischer Perspektive betrachtet werden, wandeln sich Inhalte, Methoden und Theorien. Es ist demnach fraglich, ob es Sinn macht, in diesem Zusammenhang von einem gemeinsamen Untersuchungsgegenstand zu sprechen. Denn durch die unterschiedlichen Community-Brillen werden Hangrutschungen verschieden konstruiert.<sup>74</sup>

Wie genau unterschiedliche Wissenschaftsdisziplinen ein „gemeinsames“ Thema beobachten, soll anhand des Forschungsprojekts *InterRISK* verdeutlicht werden, in dem Geomorphologen, Historische Geographen, Wirtschaftsgeographen und Sozialgeographen miteinander am Thema „Hangrutschungen“ arbeiteten.<sup>75</sup> Die Geomorphologen fokussierten auf Hangrutschungen als natürlichen Prozess. Ihr Interesse galt einem tieferen Verständnis des physikalischen Prozesses, der Variabilität des Prozesses in Raum und Zeit sowie des Zusammenhangs zwischen auslösenden Faktoren und eintretenden Rutschungsereignissen. Kurz: es ging um ein größeres Verständnis über die natürlichen Dinge und deren Zusammenhänge. Die Historischen Geographen im Projekt hatten zwei Foki. Zum einen das Auffinden von historischen Hangrutschungsereignissen im Sinne eines Datums und Orts, zum anderen die Rekonstruktion der Wirkungen dieses Ereignisses

---

74 An dieser Stelle ist anzumerken, dass „verschieden konstruiert“ nicht bedeutet, dass es verzerrte Wahrnehmungen eines real existierenden Gegenstands sind. Vielmehr kann durch eine Community-Brille nur auf eine Art beobachten werden. Denn die spezifischen Eigenschaften der „Gläser“ geben die Realität vor. Ob es dahinter eine echte Realität gibt, kann nicht gesagt werden und ist auch nicht relevant. Denn man kann nur das sehen, was man sehen kann und nicht sehen, was man nicht sehen kann. Zusammenfassend ist festzuhalten: Theorie ist Grundlage jeder Beobachtung – ohne diese Brille sind wir blind.

75 Wenn im Folgenden ausschließlich von *interdisziplinärer* Forschung gesprochen wird, hängt das damit zusammen, dass nur diese Form der wissenschaftlichen Arbeit für Community-übergreifende Themen wie Naturrisiken sinnvoll erscheint, „weil man damit das traditionelle Schubladendenken überwindet und sich die einzelnen Disziplinen am Problemfeld treffen und gegenseitig befruchten“ (Pohl 1993: 258).

in der Gesellschaft. Die Wirtschaftsgeographen wiederum waren an aktuellen und zukünftigen Ereignissen interessiert. Dabei waren Hangrutschungen immer nur dann vom Teilprojekt beobachtbar, wenn sie direkt oder indirekt Schäden verursachen. Die Sozialgeographen im Projekt wendeten ihren Fokus vor allem auf die Kommunikation über Hangrutschungen – was auch der Ansatz dieser Arbeit ist. Dabei war es nur von randlichem Interesse, ob und in welcher Qualität es Hangrutschungen als physikalischen Prozess gibt. Viel wichtiger ist, wie über dieses Thema kommuniziert wird.<sup>76</sup> Selbst in einem gemeinsamen Forschungsprojekt haben die beteiligten Akteure unterschiedliche Brillen auf und können daher nur über einen Quasi-Inhalt<sup>77</sup> miteinander kommunizieren.

Stellt man sozialwissenschaftliche und geomorphologische Forschungsansätze in einem interdisziplinären Projekt nebeneinander, so ergeben sich zwei Möglichkeiten, damit umzugehen:

1. Es wird angenommen, dass die Geomorphologie das größte Fachwissen auf dem Gebiet der Hangrutschungen hat und es somit sinnvoll ist, die Unterscheidungen dieser Community als Grundlage für gemeinsame Forschungen zu nehmen. Dabei entwickeln sich dann Forschungsprojekte, die den Fokus auf die Unterschiede in der Wahrnehmung von schnellen und langsamen und von gleitenden und fallenden Prozessen setzen - bisher jedoch mit mäßigem Erfolg.<sup>78</sup>
2. Nicht die Unterscheidungen der Geomorphologie werden als Grundlage des Forschungsdesigns genommen, sondern stattdessen werden innerhalb eines Forschungsprojektes unterschiedliche Programme und Designs genutzt, die nur zeitweise im Rahmen von Interaktionen

---

76 Sicherlich erhöht eine verstärkte Frequenz und Magnitude von Hangrutschungen die Wahrscheinlichkeit zum Thema in der Kommunikation zu werden, doch ist dieser Zusammenhang nicht linear, sondern vielmehr von den Beobachtungen der Gesellschaft abhängig. Soziale Systeme entscheiden darüber, ob Hangrutschungen Thema der Kommunikation werden oder nicht.

77 Die Definition von „Quasi-Inhalt“ findet sich auf Seite 68.

78 Vgl. hierzu Kapitel 2.1.

über Quasi-Inhalte synchronisiert werden.

Bei der letztgenannten Variante besteht der Vorteil darin, dass jedes Teilprojekt bei der Ausdifferenzierung seiner Community bleiben und damit auf einem elaborierten Niveau wissenschaftlich arbeiten kann. In den Projekt-treffen werden dann Informationen ausgetauscht, die zu einer (gegenseitigen) Selbst-Irritation der Systeme führen können, zumindest wenn diese dafür offen sind.

Doch selbst scheinbar fachnahe Wissenschafts-Communities können sehr unterschiedliche Programme haben, die jeweils andere theoretische und methodische Ansätze als sinnvoll erachten. Zwischen Ingenieurgeologie und Geomorphologie existieren beispielsweise solch unterschiedliche Auf-fassungen. Die folgende Übersicht soll verdeutlichen, inwiefern Unterschiede zwischen den Disziplinen bestehen.

	<b>Geomorphologie</b>	<b>Ingenieurgeologie</b>
<b>Interesse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• möchte in erster Linie das Geosystem verstehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ist vor allem an bodenmechanischen Aspekten interessiert</li> </ul>
<b>Methoden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartierung der Geomorphologie (großräumig)</li> <li>• regionale statistische Ansätze</li> <li>• Inklinometer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartierung der Lage der Bohrungen (auf der Parzelle)</li> <li>• Rammkernsondierung</li> <li>• Inklinometer</li> </ul>

Der Unterschied, der hier markiert wird, ist nicht nur ein Unterschied zwischen Disziplinen, sondern auch ein Unterschied zwischen verschiedenen Funktionssystemen. Während die Geomorphologie überwiegend im wissen-schaftlichen Kontext ihre Anwendung findet, ist die Ingenieurgeologie eine Disziplin, die für das Wirtschaftssystem ausbildet. Damit lassen sich bereits einige der Unterschiede erklären. Der Ingenieurgeologe fokussiert vor allem auf die Parzelle, während der Geomorphologe den ganzen Hang zu betrachten

sucht. Letztendlich ist das vor allem das Ergebnis der Geldorientierung der Wirtschaft. Großräumige Untersuchungen erfordern hohe Investitionen und sind vom einzelnen Auftraggeber nicht finanzierbar. Welche Implikationen das für das Naturrisikomanagement hat, wurde bereits in Kapitel 7.1.3 erläutert.

Generell ist bei den Ingenieurgeologen eher eine Orientierung an harten Messwerten festzustellen, während die Geomorphologie durchaus auch mit Modellen arbeitet, die nur qualitative Annäherungswerte liefern können. Beide Disziplinen haben ihre Berechtigung im Kontext von Naturrisiken – das steht außer Frage. Bemerkenswert ist, dass selbst inhaltlich so nahestehende Disziplinen wie Geomorphologie und Ingenieurgeologie aufgrund ihrer disziplinbedingten Unterschiede in der Behandlung von Naturrisiken ein gewisses Konfliktpotential bergen, dessen man sich bewusst sein sollte, wenn man Naturrisikomanagement betreibt.

Das System Wissenschaft ist zwar an die Beobachtung „wahr/unwahr“ gebunden, sonst wäre es nicht das System Wissenschaft, aber gleichzeitig ist es frei in der Wahl der Themen. So sind „Hangrutschungen“ eine Möglichkeit der thematischen Fokussierung unter vielen anderen. Und jedes dieser Themen hat seine Berechtigung, auch ohne dass es von anderen als interessant oder notwendig angesehen wird.<sup>79</sup> Wissenschaft kann sich im optimalen Fall darauf beschränken, Wissen zu produzieren, „unabhängig davon, ob sich damit etwas anfangen lässt oder nicht.“ (Willke 1995a: 233)

Ein Wissenschaftler aus dem Formschungsprojekt *InterRISK* formulierte es in einem Radio-Interview einmal so:

*„[...] unser Projekt resultiert ja eigentlich nur aus der Forschung, also in*

---

<sup>79</sup> Auch wenn diese Liberalität manchen Wissenschaftler provozieren mag: Aus einer systemtheoretischen Sicht ist Wissenschaft durch wissenschaftliche Unterscheidungen geprägt und nicht an bestimmte Themen oder gesellschaftliche Relevanz gebunden. Eine Bewertung der Wissenschaft ist der Moral zuzurechnen und ist damit nicht mehr wissenschaftlich. Steht Alter (hier wieder als Gegenbegriff zu Ego gemeint) zu seiner außerwissenschaftlich moralisierenden Haltung, dann sei ihm jede Kritik erlaubt, nicht jedoch innerhalb der Wissenschaft.

*erster Linie steht ja die Forschung ganz oben und weniger jetzt halt die akute Gefährdung eines Hanges...und das kann man sich halt nicht vorstellen, dass irgendwer nur aus Forschungsinteresse jetzt diesen Hang untersucht und den einfach mal verstehen möchte.“ (Interview 19: 35)*

Dieses Zitat gibt auf der einen Seite die Grundhaltung der Wissenschaft wieder, aus reinem Erkenntnisinteresse heraus Forschung zu betreiben. Auf der anderen Seite spiegelt sich darin auch die Erfahrung des Projekts *InterRISK*, dass sowohl Experten als auch betroffene Anwohner Schwierigkeiten damit hatten, an ein „reines“ Forschungsinteresse zu glauben. Ein Ingenieurbüro hat diesbezüglich offen die Vermutung geäußert, dass wir durch die Interviews Informationen sammeln wollten, um uns anschließend mit diesem Wissen selbstständig zu machen. Wir fanden diese Unterscheidung aus dem Wirtschaftssystem zwar interessant, hielten sie aber für wissenschaftlich nicht anschlussfähig und beschlossen daher, uns weiter primär auf Erkenntnisinteresse zu fokussieren.

#### **7.3.3 Wissenschaft und Naturrisikomanagement**

Welchen Anteil kann Wissenschaft an einem Naturrisikomanagement haben? Was genau kann ihre Rolle sein? Auf diese Fragen können mehrere Antworten gegeben werden.

**Wissenschaft** kann **als Datenlieferant** fungieren, zum Beispiel für Organisationen des Wirtschaftssystems. Die Ergebnisse der Forschung können außerwissenschaftlichen Organisationen zur Verfügung gestellt werden. Das kann ihnen helfen, ihren Umgang mit Hangrutschungen effektiver zu gestalten. So kann die Verfügbarkeit von Gefährdungskarten dazu beitragen, dass Experten in der Lage sind, sich ein Bild von der räumlichen Gesamtsituation zu machen (vgl. beispielhaft Abb. 5).

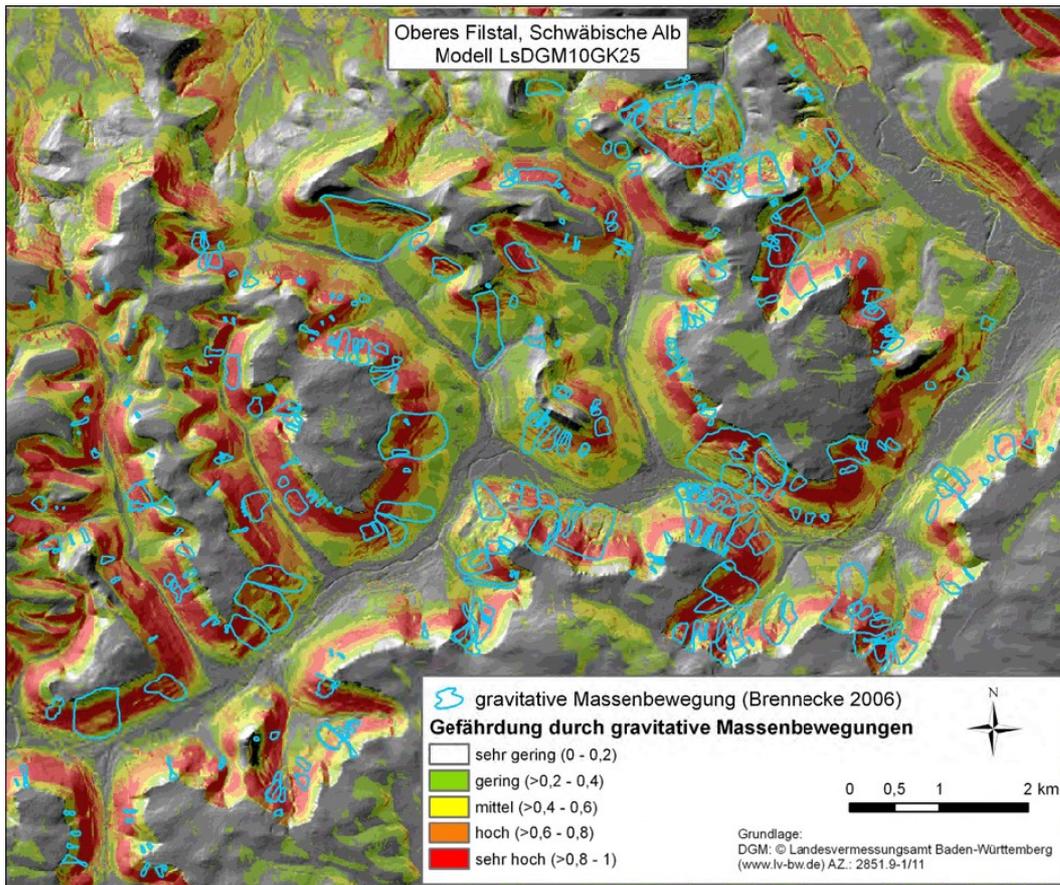


Abbildung 5: Beispiel einer lokalen Gefährdungskarte für gravitative Massenbewegungen (Bell 2007: 169)

Der Bedarf nach solchen Materialien wurde seitens der Ingenieurbüros deutlich formuliert:

*„wenn ich jetzt ein Gesamtkonzept für so eine Steige entwickeln will, [...] sollte man eigentlich wissen: Ist das Ganze großflächig stabil oder ist es schon historisch ein Rutschhang [...] Ist da schon kartiert, weiß man das? Das Straßenbauamt weiß das nicht, bin ich sicher.“ (Interview 16: 350)*

*„Nur das ist, wenn sie da vor Ort stehen, ist das nur sehr schwer zu deuten. Das ist natürlich, wenn ich dann so ein Modell dazu habe, ist das viel aussagekräftiger.“ (Interview 16: 362)*

Gefährdungskarten dienen also der Orientierung, als Datengrundlage und dazu, die großräumige Situation einzuschätzen. Zusätzlich geben die darin

enthaltenen Informationen über historische Rutschungen einen Hinweis darauf, wie aktiv das Gebiet in der Vergangenheit war. Die Funktion von Gefährdungskarten als Kommunikationsmittel kann in Kapitel 7.1.3 und 7.5.3 nachgelesen werden.

Aber Gefährdungskarten sind nicht für jeden interessant. Für einen interviewten Architekten erschien eine solche Gefährdungskarte nicht hilfreich, stattdessen betonte er, dass „man sich da auf die Fachingenieure verlässt.“ (Interview 13: 140). Diese Aussage reduziert Komplexität dadurch, dass die Kommunikation dieser Karte als systemextern angesehen wird. Dies ist ein gutes Beispiel dafür, warum es wenig erfolgversprechend ist, wissenschaftliche Daten und Informationsmaterialien global zu streuen. Denn die meisten Systeme werden dafür nicht anschlussfähig sein. Das ist nachvollziehbar, da sie andernfalls ihre Systemkomplexität erhöhen müssten.<sup>80</sup> „Blind zu sein“ für gewisse Themen macht also hochgradig Sinn.

In besonderer Art ist das System Recht auf zuverlässige wissenschaftliche Erkenntnisse von Experten angewiesen. Anders als vielleicht im System Wirtschaft ist hier insbesondere die Eindeutigkeit der Ergebnisse von großem Gewicht. Als eindeutig geltende wissenschaftliche Analysen, wie zum Beispiel die Identifikation einer Person mittels eines Gentests, haben einen großen Stellenwert im System Recht.

In Bezug auf Naturgefahren wird Experten in Form von Ingenieuren größeres Vertrauen geschenkt als empirischen Tatbeständen wie kollektiven Gedächtnissen in Form von historischen Karten oder mündlichen Überlieferungen. Der Glaube an Technik und rezente Expertensysteme ist für die Einschätzung von Naturrisiken vorherrschend. Daraus erwächst ein weiteres Forschungsthema, das hier nicht weiter vertieft werden soll: die Diskrepanz zwischen der Unsicherheit von Expertenaussagen und dem großen Vertrauen in diese.

---

<sup>80</sup> Dieses Ergebnis ist bemerkenswert, weil es immer wieder Wissenschaftler/-innen gibt, die einfach nicht verstehen können, warum die Ergebnisse ihrer Arbeit von den Akteuren vor Ort ignoriert werden. Diese scheinbare Ignoranz ist in Wirklichkeit ein wichtiger Mechanismus zum Systemerhalt.

„Man wird gerade bei Problemen der Risikoeinschätzung mit ständig neuen Erkenntnissen oder mit einem Wandel der Präferenzen rechnen müssen.“ (Luhmann 2004: 142)

Wissenschaft ist geprägt durch sich wandelnde und probabilistische Aussagen, die vor Gericht kaum anschlussfähig sind. Denn im Falle einer Uneindeutigkeit prozessiert das System Recht so, wie es das ohne eine Expertenmeinung getan hätte – in Zweifel für den Angeklagten (vgl. Kapitel 7.2.3).

Neben der Rolle des Datenlieferanten kann Wissenschaft aber auch andere Positionen im Kontext des Naturrisikomanagements einnehmen. So bietet Wissenschaft die Möglichkeit, Strukturen und Prozesse eines Managements auf einer Meta-Ebene zu thematisieren. Eine so verstandene **Wissenschaft als reflexiver Prozess** kann bestehende Konzepte evaluieren, neue Herangehensweisen ausprobieren oder, wie im Falle dieser Arbeit, Management theoretisieren. Die Bandbreite reicht dabei von der partikularen Verbesserung der Methodenkompetenz – sei es der naturwissenschaftlichen (z.B. neue regionale Modellierungsansätze) – oder der sozialwissenschaftlichen (z.B. elaboriertere Interviewauswertetechniken) bis hin zur Betrachtung des Naturrisikomanagement als Gesamtes.

Insbesondere der letztgenannte Punkt sollte Auswirkungen auf die Art des Forscherteams haben, welches sich diesem Thema widmet. Es macht uneingeschränkt Sinn, der Mehrere-Systeme-Realität mit dem sich Naturrisikomanagement konfrontiert sieht, mit einer Mehrere-Systeme-Realität auf wissenschaftlicher Seite zu begegnen.

Doch wie kann wissenschaftliche Kommunikation mehrere (Funktions-) Systemebenen beinhalten?

Man geht den Weg über Organisationen, die eine Multireferenz aufweisen (vgl. Kapitel 4.4). Organisationen sind in der Lage an der Kommunikation mehrerer Funktionssysteme teilzunehmen. Ein aus Sicht des Verfassers geeignetes Forscherteam sollte daher sowohl Vertreter aus der Wissenschaft

(Naturwissenschaftler, Sozialwissenschaftler und Historiker<sup>81</sup>) als auch Vertreter unterschiedlicher Organisationen integrieren. Die Organisationen sollten dem politisch-administrativen System, dem Rechtssystem, dem Wirtschaftssystem sowie dem System Massenmedien angehören.<sup>82</sup> Solche Kopplungen zwischen Organisationen im System Wissenschaft sind praktisch dadurch realisierbar, dass Forschungsträger anteilig die Stellen von Positionsinhabern finanzieren und es somit ermöglicht wird, dass eine Person sowohl an der wissenschaftlichen Kommunikation beteiligt ist, als auch an der Kommunikation anderer Funktionssysteme im Rahmen der Tätigkeit innerhalb der Organisation. Die im BMBF-geförderten Projekt ILEWS (Integrative Landslide Early Warning System) gemachten Erfahrungen mit solchen „Doppelrollen“ sind durchweg positiv.

Doch warum dieser Mehrere-System-Ansatz innerhalb der Forschung? In einem systemtheoretischen Naturrisikomanagement-Ansatz ist es von grundlegender Bedeutung die Eigenlogiken der beteiligten sozialen Systeme zu verstehen und sie für das Management nutzbar zu machen. Die Analyse der Eigenlogiken setzt das „Einfühlen“ in die jeweiligen Systeme voraus, um zu verstehen, warum das eine oder andere aus der Systemperspektive Sinn macht<sup>83</sup>. Ein Sozialwissenschaftler kann das in bestimmten Umfang leisten, zum Beispiel durch mehrründige Interviews, teilnehmende Beobachtung und umfangreiches Literaturstudium. Doch gerade letzteres zeigt sich in der Praxis als begrenzt hilfreich. Zwar sind die Eigenlogiken der Funktionssysteme theoretisch erfassbar, doch zeigen sich auf der Ebene der Organisationen

---

81 Historiker sind nach der Erfahrung des Forschungsprojekts *InterRISK* von elementarer Bedeutung für ein erfolgreiches Naturrisikomanagement, da die gesamte naturwissenschaftliche Gefahrenanalyse auf Aussagen über die vergangenen Frequenzen von Ereignissen basiert. Ist diese Datenlage jedoch unsolid, werden auch die angenommenen Frequenzen deutlich unterschätzt. Dies kann katastrophale Auswirkungen haben, wenn im Anschluss Managemententscheidungen auf der Basis von Jährlichkeiten getroffen werden.

82 Für die konkrete Forschung zu Naturrisikomanagement für Hangrutschungen erscheinen folgende Projektpartner fruchtbar: Anwälte, die sich schon mit der Rechtssprechung im Falle von Schäden durch gravitative Massenbewegungen beschäftigt haben; Baugrundgutachter mit regionaler Erfahrung; Gemeindeverwaltungen eines von Hangrutschung betroffenen Gebiets sowie Journalisten aus den regionalen Hörfunk- und Printmedien.

83 „Sinn machen“ ist hier nicht zu verstehen, dass es einen subjektiven Sinn machen muss, sondern dass es aus der Operationslogik heraus nachvollziehbar ist.

andere Eigenlogiken, die zudem in den seltensten Fällen schriftlich dokumentiert sind. Hier kann die Erkundung der Innenperspektive eines Positionsinhabers im Rahmen eines Experteninterviews Zeit sparen und neue Einsichten bringen, die mit einer Außenperspektive nicht möglich gewesen wären. Aber auch forschungspraktisch zeigen sich bei mehrründigen Interviews und teilnehmender Beobachtung deutliche Grenzen. Die Erfahrungen des Forschungsprojektes *InterRISK* haben gezeigt, dass Experten vor Ort nur in einem begrenzten Maß bereit sind, ihre Zeit für die Forschung zur Verfügung zu stellen, außer sie hätten davon einen Nutzen. Ein solcher Nutzen würde sicherlich die Teilfinanzierung eines Mitarbeiters darstellen.

Es wurde gerade ausführlich dargestellt, warum die Mitglieder eines Forscherteams aus verschiedenen Systemen stammen sollten. Was bleibt, ist die Frage, was auf Seiten des Forschungsträgers<sup>84</sup> notwendig ist, um ein optimales Naturrisikomanagement zu ermöglichen. Denn wenn Naturrisikomanagement seitens der Wissenschaft gedacht wird, ist die Forschungsförderung eine elementare Voraussetzung für das Vorhandensein von Ressourcen, die Forschung häufig erst möglich machen. Wie schon in Kapitel 7.3.1 ausführlich dargestellt wurde, ist ein elementarer Bestandteil der Förderungslogik die Begutachtung des in der Wissenschaft entstandenen Materials. Im Rahmen der Begutachtung werden explizit oder mindestens implizit Gütekriterien angesetzt, die eine Bewertung erst möglich machen. Diese Kriterien sind das Produkt einer Brille, die für gewöhnlich der eigenen Community entstammen. Damit kann ein Soziologe die Qualität von soziologischen Forschungsanträgen bewerten, der Geomorphologe die von Geomorphologen. Dies berücksichtigend, werden derzeit bei Verbundprojekten meist die Teilanträge (die jeweils aus einem Community-Hintergrund stammen) an die entsprechenden Fachgutachter weitergeleitet. Das Verbundprojekt als Ganzes findet jedoch kaum inhaltliche Beachtung, sondern

---

<sup>84</sup> Forschungsträger wie das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gehören zwar zum politisch-administrativen System, da sie aber direkten Einfluss auf die Forschungspraxis haben, werden sie an dieser Stelle behandelt.

wird vorrangig in Form von administrativen Kriterien<sup>85</sup> beurteilt. Es geht also mehr um die Frage, ob man das so machen kann, als um die Frage, ob das so inhaltlich sinnvoll ist. Um die Frage nach der inhaltlichen Güte des Gesamtkonzeptes beantworten zu können, müssten sich die verschiedenen Gutachter weit von ihrer Kernkompetenz entfernen und dieser die Unsicherheit einer Multiperspektivität zu Seite stellen. Die dann benötigten Kriterien haben einen völlig anderen Charakter als die bisher für die Teilprojekte genutzten. Doch diese neuen Kriterien sind notwendig, um einen inter- und transdisziplinären Mehrwert zu schaffen, der über reine Mitgliedschaftsmerkmale innerhalb eines Verbundes hinaus geht.

Für interdisziplinäre Naturrisikoforschung sollte ein **Koordinator für Verbundprojekte** obligatorisch werden. In der aktuellen Förderpraxis stellt dies immer noch eine Ausnahme dar, in dem Glauben, dass die Koordination von Verbundprojekten als Nebenprodukt auf mehreren Schultern getragen werden könnte. Rotierende Koordinationstätigkeit bzw. dauerhafte Zuweisung einzelner Koordinationsaufgaben an einzelne Projektpartner (Organisation von Workshops, Koordination von Geländeaufenthalten etc.) stellt eine im Forschungsalltag praktikierbare Möglichkeit dar. Selten wird seitens der Forschungsträger realisiert, dass der Mehrwert eines Koordinators vor allem in der inhaltlichen und nicht in der administrativen Koordination des Verbundes liegt. Ein Projektkoordinator sollte in der Lage ist, sich in die verschiedenen Teillogiken einzudenken und zielorientiert gemeinsam mit allen Projektpartnern eine emergente Ebene zu schaffen. Dazu sind sowohl umfangreiche meta-theoretische Kenntnisse nötig (z.B. Systemtheorie), um die verschiedenen Beiträge konsistent einordnen zu können, als auch grundlegende Kompetenzen im Bereich Moderation/Mediation, um zielorientierte Projekttreffen erwartbar zu machen.<sup>86</sup>

---

85 Zum Beispiel wird erfragt, welche Konsequenzen es für die verschiedenen Teilprojekte hat, wenn der Zeitplan eines anderen Teilprojektes nicht eingehalten werden kann.

86 In Gesprächen mit Wissenschaftler/-innen, die in inter- und transdisziplinären Forschungsprojekten gearbeitet haben, hat der Verfasser in den letzten Jahren immer wieder Unmut über das Nebeneinander in Arbeitstreffen der

Diese strukturellen Hindernisse in der deutschen Forschungslandschaft machen Impulse für ein verbessertes integratives Naturrisikomanagement aus den Reihen der Wissenschaft unwahrscheinlicher. Bislang existiert inter- bzw. transdisziplinäre Forschung vor allem in Form von temporären Interaktionen, in denen die verschiedenen Semantiken füreinander nicht anschlussfähig sind. Das Projekt-Ganze ergibt dann nicht mehr, sondern wahrscheinlich weniger als die Summe seiner Teil-Projekte.

### **7.3.4 Zusammenfassung**

Die gesellschaftliche Funktion der Wissenschaft besteht darin, neue Erkenntnisse, zum Beispiel über Hangrutschungsrisiken zu produzieren. Wie Hangrutschungen innerhalb der Wissenschaft thematisiert werden, ist abhängig von der Fach-Communities und den von ihnen verwendeten Theorien und Methoden.

Der Trend zu disziplinübergreifender Zusammenarbeit ist mit der Schwierigkeit verbunden, weiterhin kommunikative Anschlussfähigkeit in verschiedene Richtungen sicherzustellen. Die stetig fortschreitende Ausdifferenzierung innerhalb des Wissenschaftssystems macht eine Einheit und damit eine Bestimmung der Position von Wissen unmöglich. Auch innerhalb eines Forschungsprojektes werden häufig unterschiedliche Programme und Designs genutzt, die nur zeitweise im Rahmen von Interaktionen über Quasi-Inhalte synchronisiert werden können. Was gemeinsam bleibt, ist die allgemeine Erkenntnistheorie - und genau da ist eine Stärke der Wissenschaft zu sehen. Sie bietet mit der Erkenntnistheorie eine Reflexionstheorie, die es ermöglichen würde, Naturrisikomanagementprozesse aus der Perspektive eines Beobachters zweiter Ordnung zu betrachten.

Wissenschaft kann darüber hinaus als Datenlieferant fungieren. Insbesondere komplexitätsreduzierende wissenschaftliche Produkte, wie z.B. Gefährdungskarten, können die kommunikative Anschlussfähigkeit in anderen Systemen

---

eigenen Forschungsprojekte vernommen.

erhöhen. Eine deutlich elaboriertere Form der Datenlieferung stellen Gutachten dar. Sie sind eine strukturelle Kopplung zwischen dem System Recht und dem System Wissenschaft.

## 7.4 System Massenmedien

### 7.4.1 Einführung

„Was wir über unsere Gesellschaft, ja über die Welt, in der wir leben, wissen, wissen wir durch die Massenmedien.“ (Luhmann 1996: 9). Die Aussage Luhmanns zeigt prägnant, welche Bedeutung er diesem Funktionssystem beimisst. Aus der eigenen Anschauung können wir den Inhalt leicht nachvollziehen: Unsere Vorstellung über die Welt generieren wir größtenteils über die Rezeption von Büchern, Zeitungen, Filmen, Zeitschriften, dem Fernsehen oder sonstigen Massenmedien. Nur die wenigsten der Orte, Menschen und Geschehnisse haben wir selbst gesehen. Meist waren wir nur medial, das heißt mittelbar involviert. Damit ist dann auch gleich die Funktion der Massenmedien angedeutet: sie konstruieren unsere Realität.

*„Zwar haben die Massenmedien keinen Exklusivanspruch auf Realitätskonstruktion. Schließlich trägt jede Kommunikation in dem, was sie aufgreift und in dem, was sie dem Vergessen überläßt, zur Realitätskonstruktion bei.“ (Luhmann 1996 : 183)*

Trotzdem kommt den Massenmedien eine Sonderstellung zu. Wie der Name vermuten lässt, adressieren sie eine große Menge an Empfängern (systemtheoretisch: Ego). Man könnte auch von einem Wettkampf der Realitätskonstruktionen sprechen, wobei klar sein sollte, dass spätestens seit Einführung von Vervielfältigungstechniken wie dem Buchdruck (und daran anschließend Radio, Fernsehen und Internet) Massenmedien die Inhalte der gesellschaftlichen Kommunikation am stärksten beeinflussen. Warum ist das so?

Zum einen bietet massenmediale Kommunikation den Vorteil, dass sie ubiquitär vorhanden ist. Wie unausweichlich der Kontakt mit Massenmedien zu sein scheint, erkennt man daran, dass seit ein paar Jahren die andere Seite der Unterscheidung, das Nicht-Teilnehmen an der massenmedialen

Kommunikation in Form von „Medienfasten“ thematisiert wird. Der andere Vorteil besteht darin, dass Massenmedien über Themen jeglichen Inhalts kommunizieren können. Die damit verbundene hohe Flexibilität scheint auf den ersten Blick sehr vorteilhaft, um sie für verschiedene Belange in Wert zu setzen – so zum Beispiel für ein Naturrisikomanagement. Ob und in welcher Form dies möglich ist, wird in Kapitel 7.4.3 erläutert.

Durch die Mittelbarkeit der Welt ist es möglich, Berichterstattung zu manipulieren und damit die Ideen von der Welt aktiv zu beeinflussen.<sup>87</sup> Unabhängig davon, ob die Realität hinter der massenmedialen Kommunikation in dieser Form existiert, entfaltet die Kommunikation ihre Wirkung in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen. Dabei scheint es unterschiedliche Glaubwürdigkeiten von Massenmedien zu geben. Während die Monographie eines unbekanntem Autors kaum zu Irritationen in anderen Gesellschaftsbereichen führen wird, sind Berichterstattungen von großen Tageszeitungen sowie Nachrichten in großen Fernsehsendern von hoher Relevanz.

*„[...] die gesellschaftlichen Akteure können öffentliche Aufmerksamkeit für ihre Anliegen nach wie vor besonders weitreichend und glaubwürdig über journalistische Berichterstattung herstellen.“ (Weischenberg et al. 2006: 123)*

Systemtheoretisch betrachtet ist das System Massenmedien das Ergebnis gesellschaftlicher Ausdifferenzierung und bedient sich zur Grenzziehung der Leitdifferenz „Information/Nicht Information“.

Evolutionär gesehen bildet die Etablierung von Verbreitungsmedien die Basis für die Ausbildung des Systems Massenmedien. Zuerst ermöglichte die Schrift eine zeitliche und räumliche Trennung zwischen Mitteilung und Verstehen, so dass räumliche Anwesenheit nicht mehr nötig war. Es entstand die „Illusion der Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen“ (Baraldi et al. 1997: 199). Der technische Fortschritt in Form des Buchdrucks und weiterhin der

<sup>87</sup> Diesen Weg wählen häufig diktatorische Regime, um von den wenig populären Aspekten ihrer Regierung abzulenken.

Elektrifizierung und Digitalisierung der Massenmedien, steigerte zunehmend die Verbreitungsmöglichkeiten der Informationen.

Der Zugang zu den Eigenlogiken der Massenmedien kann über sehr unterschiedliche Wege gewählt werden:

1. über die Curricula der Ausbildungen, das heißt über die Texte, die für die Ausbildung zum Journalisten von Bedeutung sind<sup>88</sup>
2. über die Sichtung wissenschaftlicher Kommunikation zu diesem Thema, um so aus Sicht der Medienwissenschaften zu argumentieren.

Um nicht von vornherein eine Auswahl zu treffen, sollen hier beide Zugänge nacheinander auf ihre Brauchbarkeit hin untersucht werden.

Einer der für die Ausbildung von Journalisten zentralen Texte ist „Das neue Handbuch des Journalismus“<sup>89</sup>. Darin wird die Nachricht als zentrales Element der massenmedialen Kommunikation genannt und wie folgt spezifiziert: „Neu – wichtig – interessant: Das sind die drei Eckpfeiler der Nachricht.“ (Schneider & Raue 2006: 65). Doch was verbirgt sich hinter den Begriffen?

„Neu“ ist ganz offensichtlich alles, über das vorher noch nicht berichtet wurde. Grenzwertig wird dies in Fällen der Berichterstattung über ein länger andauerndes Ereignis, aber auch hier kann es neue Entwicklungen geben.<sup>90</sup> Es ist also nicht immer einfach herauszustellen, ob eine Nachricht neu ist. Im Zweifelsfall entscheidet die Gewichtung der anderen beiden Eckpfeiler der Nachricht oder der Redakteur aus dem Gesamtkontext heraus, zum Beispiel weil gerade Platz für den Beitrag ist oder eben gerade nicht.

Der Eckpfeiler „wichtig“ ist nach Schneider & Raue (2006: 63) in drei Unterkategorien zu unterteilen:

---

88 Diese Vorgehensweise ähnelt der im Rechtskapitel (vgl. Seite 89).

89 Diese Information stammt von einer der interviewten Journalisten, die dieses Buch als den „Klassiker, den bei uns die Volontäre lesen“ (Interview 19: 48) bezeichnete.

90 Schwierig wird es weiterhin, wenn das vermeintlich Neue einen gewohnten Charakter hat, zum Beispiel ein Selbstmordattentäter im Nahen Osten. Solche Berichte werden mit Formulierungen wie „erneut hat“ oder „die Lage spitzt sich weiterhin zu“ gleichzeitig als neu und bekannt etikettiert.

1. Inhalte, nach denen sich die Hörer/Leser richten müssen (z.B. neue Gesetze)
2. Inhalte, nach denen sich die Hörer/Leser richten können (z.B. die Wettervorhersage)
3. Inhalte, die es den Hörern/Lesern ermöglicht, Hintergründe zu verstehen und sich damit ein Bild von der Welt zu machen

Der dritte Eckpfeiler „interessant“ ist der Gegenbegriff zu „nicht-interessant“. Das Ungewöhnliche, Nicht-Alltägliche ist für die Nachricht die präferierte Seite der Unterscheidung.

*„[...] was den Medien auch oft vorgeworfen wird, dass man natürlich sagt, okay, ihr habt immer den Fokus auf dem Ungewöhnlichen, aber das, was 90 % des Lebens ausmacht, nämlich morgens aufstehen, frühstücken, zur Arbeit gehen und wieder heimkommen, ohne dass einem irgendwas passiert ist, darüber berichtet ihr ja nicht, ja. Aber das glaube ich, ist halt 'ne normale – wahrnehmungspsychologische Komponente, ich mein, jeder Mensch guckt halt auf das, was ungewöhnlich ist, man guckt ja auch auf die, die das kurze Röckchen an hat und nicht auf die, die die langen Hosen trägt.“ (Interview 19: 48)*

Interessant kann etwas auch dann sein, wenn es nicht wichtig ist, das heißt wenn es weder hilft, bessere Entscheidungen zu treffen, noch „Wissen über den Zustand der Erde“ (Schneider & Raue 2006: 64) bereitstellt. Solche Nachrichten sind zum Beispiel alle Formen von Kuriositäten, Naturkatastrophen, Sportergebnisse sowie Klatsch. Diese Meldungen haben häufig eine eigene Rubrik mit Titeln wie „Gelbe Seite“, „Aus aller Welt“ oder „Panorama“. Es gibt demnach auch Nachrichten, die wichtig und interessant sind.

Neben diesen drei Eckpfeilern einer Nachricht gibt es noch die „Aktualität“ als weiteres Kriterium, das bei der Auswahl in der Redaktionskonferenz eine wichtige Rolle spielt:

*„[...] es braucht immer so einen Aufhänger halt, irgendjemand hat wieder was Neues dazu gemacht, was Neues erforscht, was Neues herausgegeben, was Neues geschrieben [...]“ (Interview 19: 12)*

Ohne diesen Aufhänger kann eine Nachricht nicht veröffentlicht werden (vgl. dazu Schneider & Raue 2006: 65). Man könnte sagen, dass sie ohne das Gütekriterium „neu“ nicht anschlussfähig ist.

Nachdem nun anhand der Monographie „Das neue Handbuch des Journalismus“ die journalistische Ausbildungsperspektive beleuchtet wurde, werden im nächsten Schritt wissenschaftliche Texte als Zugang gewählt.

Macht man sich in den Medienwissenschaften auf die Suche nach der Eigenlogik des Systems Massenmedien, führt der Weg zu der Nachrichtenwert-Forschung. Sie untersucht, welche Nachrichten-Faktoren vorhanden sein müssen, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass eine Information veröffentlicht wird. Grundlegend gehen dabei die Arbeiten auf Östgaard (1965) sowie Galtung & Ruge (1965) zurück, deren Ergebnisse bis heute eine beeindruckende Persistenz aufweisen. Gleichwohl es an diesen ersten Modellen Kritik gab, weisen die dort empirisch nachgewiesenen 12 Faktoren auch für diese Arbeit eine hohe Viabilität auf. Die Faktoren sind im Einzelnen:

1. **Frequenz:** Es muss eine zeitliche Nähe zwischen Ereigniseintritt und Berichterstattung geben, um noch den Charakter einer Neuigkeit zu haben
2. **Schwellenfaktor:** Eine gewisse Intensität des Ereignisses ist wichtig, um wahrgenommen zu werden
3. **Eindeutigkeit:** Die Massenmedien können nur sehr schwer über komplexe Zusammenhänge berichten, da häufig die Berichtszeit zu kurz ist und die Rezipienten eine derart differenzierte Berichterstattung nur vereinzelt schätzen würden
4. **Bedeutsamkeit:** Das Ereignis braucht eine Relevanz für die Rezipienten

5. **Konsonanz:** Das Ereignis entspricht den Erwartungen
6. **Überraschung:** Das Ereignis war nicht erwartet, sondern kam plötzlich
7. **Kontinuität:** Dies ist die Folgeberichterstattung über eine bereits vorhandene Nachricht
8. **Variation:** Das gesamte Nachrichtenbild kann durch Variation harmonisiert werden
9. **Elite-Nationen:** Berichterstattung über bedeutend erscheinende Nationalstaaten (v.a. die Industrieländer)
10. **Elite-Personen:** Berichterstattung über berühmte Personen
11. **Personalisierung:** Auf Menschen bezogene Nachrichten sind von höherem Interesse als solche, die sich auf Sachen beziehen
12. **Negativität:** Negativ empfundene Ereignisse werden stärker thematisiert als positive Ereignisse

Ein Vergleich mit den vorher genannten drei Eckpfeilern einer Nachricht (vgl. Seite 124) ergibt folgendes Bild: Dem Aspekt „Neu“ können die Faktoren „Überraschung“ und „Frequenz“ zugeordnet werden. „Wichtig“ lässt sich unter „Bedeutsamkeit“ und „Schwellenfaktor“ wiederfinden und „Interessant“ spiegelt sich in „Negativität“, „Personalisierung“, „Elite-Nationen“, „Elite-Personen“ und „Überraschung“ wieder. Folgerichtig wird der medienwissenschaftliche Zugang mit den 12 Faktoren aufgrund seiner größeren Differenziertheit für die folgenden Analysen bevorzugt.

Bevor die Analyse der Kommunikation über Hangrutschungen durch die Massenmedien folgt, muss noch eine Frage geklärt werden: Wie lässt sich der scheinbare Widerspruch zwischen den Faktoren Konsonanz, Überraschung sowie Kontinuität auflösen?

Am einfachsten ist dies anhand von Beispielen zu verdeutlichen: Wenn man eine Tageszeitung aufschlägt, erwartet man eine Wettervorhersage zu finden (Konsonanz), wird weniger überrascht sein, einen Bericht über die

Entwicklungen im Nahen Osten zu lesen (Kontinuität) und wird trotzdem sicherlich eine Reihe von überraschenden Neuigkeiten erfahren. Nachrichten müssen zwar inhaltlich immer einen Neuigkeitswert haben, doch können sie strukturell erwartbar sein (Wetterbericht, Lottozahlen, Todesanzeigen). Es wird jedoch kaum vorkommen, dass der konkrete Inhalt erwartbar ist, sonst bräuchte man sich die Nachrichten nicht mehr anzuhören bzw. anzusehen. Der scheinbare Widerspruch der Faktoren Konsonanz, Überraschung und Kontinuität löst sich also bei genauerem Hinsehen in ein Nebeneinander von Faktoren auf.

### **7.4.2 Massenmedien und Hangrutschungen**

Die Beobachtung von Hangrutschungen durch das System Massenmedien wird mithilfe der empirischen Analyse von 243 Zeitungsartikeln untersucht (vgl. hierzu Kapitel 6.2.2). In diesem Kapitel werden nur die Ergebnisse dargestellt, die für das Verständnis der Eigenlogik von Massenmedien von Bedeutung sind. Die Strukturierung erfolgt in einem ersten Schritt mithilfe der im vorherigen Kapitel aufgeführten 12 Nachrichtenfaktoren von Galtung & Ruge (1965):

Die **Frequenz** von Berichterstattung und Ereignis ist insofern aufeinander abgestimmt, dass entweder über kurz zurück liegende Ereignisse berichtet wird oder ein Jubiläum genutzt wird, um über Neuigkeiten zu Hangrutschungen zu berichten:

*„Sechs Jahre nach dem Erdrutsch bei Mössingen. Noch immer knirscht's im Albrauf kräftig“ (Überschrift zu Artikel 66)*

Der **Schwellenfaktor** wird im Untersuchungsgebiet sicherlich am stärksten durch den Mössinger Bergrutsch abgedeckt:

*„Donnernd stürzten die gewaltigen Erdmassen zu Tale: In Windeseile lösten sich bei der größten Mössinger Naturkatastrophe am Nordhang des Heubergs im etwa 30 Hektar großen Gebiet des Hirschkopfes mehr als zwei Millionen Kubikmeter brauner Jura auf einer Breite von 600, einer*

*Tiefe von 700 und bei einem Höhenunterschied von 200 Metern riß die losgelöste Erde rund 600 bis 900 Festmeter an Waldbeständen mit in die Tiefe und begrub sie teilweise unter sich.“ (Artikel 30)*

Die **Eindeutigkeit** ist bei der Berichterstattung über Massenbewegungen nur gegeben, wenn das Ereignis schon eingetreten ist:

*„Augenfällig den größten Schaden richtete das Unwetter an der Achalm an. Dort rutschten 10 000 Kubikmeter Erde den Hang hinunter und nahmen einen Zufahrtsweg 150 Meter weit mit. Erst im kommenden Frühjahr werde es möglich sein, den Weg auf alter Trasse wieder herzurichten. Bis dahin sei man auf Behelf angewiesen.“ (Artikel 97)*

Die **Bedeutsamkeit** des Themas Hangrutschungen ist vor allem dadurch gegeben, als dass auf Verkehrsbehinderungen aufmerksam gemacht wird, die eine hohe Relevanz für Berufspendler haben:

*„Die Aufräumarbeiten des Kirchheimer Straßenbauamtes zogen sich fast über den ganzen Tag hin. Erst gegen 15.30 Uhr konnte die Steige wieder für den Verkehr freigegeben werden.“ (Artikel 218)*

Hangrutschungen haben aber wenig Nachrichtenwert, wenn sie keine Effekte auf die Gesellschaft haben:

*„[...] das muss schon 'ne bestimmte Gewichtsklasse erfüllen, wenn sich der Hang einfach nur bewegt, ohne dass da weiter was passiert, dann wär's eher ein Liebhaberthema“ (Interview 19: 6)*

**Konsonanz** als Nachrichtenfaktor ist darin zu sehen, dass Massenbewegungen für die Leser auf der Schwäbischen Alb eine normale Erfahrung sind, zumindest, wenn es sich um kleinere Ereignisse handelt. Das zeigt bereits die häufige Berichterstattung über die Behinderungen von Verkehrswegen durch Rutschungen.

*„Die Straße setzte sich auf halber Höhe der Steigung über Dettenhausen [...] um mehr als zehn Zentimeter ab, das Teerband brach auseinander.*

*Schon in der Vergangenheit bereitete diese Stelle den Straßenbauern immer wieder Kummer, weil hier anscheinend unterirdische Wasseradern den Knollenmergel umspülen.“ (Artikel 77)*

Der Mössinger Bergrutsch stellt sicherlich ein Beispiel für **Überraschung** dar. Die kleineren Ereignisse sind insofern überraschend, als dass sie zwar generell erwartbar sind (siehe Konsonanz), jedoch nicht klar ist, wann und wo genau sie sich ereignen werden.

*„Am Sonntag gegen 13 Uhr gab es kein Halten mehr: Hundert Kubikmeter Fels krachten auf die Sirchinger Steige bei Bad Urach. Ohne Vorwarnung hatte sich eine sieben Meter hohe Felswand gelöst.“ (Artikel 89)*

Das beste Beispiel für die **Kontinuität** ist die Berichterstattung über das „Rutschhaus“ in Öschingen:

*„Wie mehrfach berichtet, liefern sich die beiden Parteien bereits seit Jahren einen Rechtsstreit, nachdem das Gebäude am Aughterthang im August 1997 begonnen hatte, sich talabwärts in Bewegung zu setzen. Denn während die Stadt Gründungsfehler dafür verantwortlich macht, sehen sich die Eigentümer als Opfer großräumiger Massenbewegungen. Weil sie in einem Teilabbruch eine Gefahr für die darüber liegenden Terrassenhäuser sehen, wehrten sie sich dagegen.“ (Artikel 201)*

Auch wenn der Faktor **Variation** nicht direkt empirisch untersucht werden konnte, so erscheint es offensichtlich, dass Hangrutschungen (wie jedes andere Thema auch) ein abrundendes Moment haben können, um den Gesamteindruck der Berichterstattung zu harmonisieren.

Aus Perspektive der Weltgesellschaft mag es so etwas wie **Elite-Nationen** in der massenmedialen Berichterstattung geben, die für die Rezipienten von besonderem Interesse sind. Im Kontext des Untersuchungsraums Schwäbische Alb kann der Faktor dahingehend in „Regionaler Bezug“ umformuliert werden, womit die Regionen gemeint sind, in der der Leser selbst wohnt.

Im lokalen bis regionalen Kontext können Bürgermeister und Landräte **Elite-Personen** darstellen, deren aktive Beteiligung somit den Nachrichtenwert erhöht:

*„Im Beisein von Bürgermeister Neuhäuser haben Bergsteiger und Beamte des Polizeireviers Bietigheim-Bissingen nach dem Felssturz das Gebiet in Augenschein genommen und auf erhöhte Gefahrenmomente für die Öffentlichkeit abgeklopft.“ (Artikel 10)*

*„Das Risiko, dass Felsen auf die Straße fallen, ist größer geworden«, fasste Landrat Willi Fischer in der Sitzung des zuständigen Kreistagsausschusses zusammen.“ (Artikel 183)*

Abweichend von den bislang dargestellten Nachrichtenfaktoren konnte darüber hinaus ein 13. Nachrichtenfaktor gefunden werden, die hier als **Elite-Institutionen** bezeichnet werden soll. Dazu zählen Organisationen, die ähnlich wie Elite-Personen, den Nachrichtenwert aufgrund ihrer allgemeinen Bekanntheit bzw. ihrer thematischen Spezialisierung erhöhen (z.B. Polizei, Landesamt für Geologie, Rohstoff und Bergbau, Europäischer Gerichtshof).

Die **Personalisierung** von Rutschungsereignissen ist neben der Integration von Elite-Personen und Experten immer dann möglich, wenn Personen direkt betroffen waren. In der vorliegenden Untersuchung gab es jedoch nur selten eine direkte gesundheitliche Beeinträchtigung von Personen und wenn blieb sie ohne Todesfolge:

*„Bei einem Erdrutsch wurden zwei Zugmaschinen des Circusunternehmens mitgerissen und zum Teil schwerst beschädigt. Menschen und Tiere kamen Gott sei Dank nicht zu Schaden.“ (Artikel 219)*

**Negativität:** Beim überwiegenden Teil der Berichterstattung handelt es sich um Nachrichten über Massenbewegungen, die einen monetären Schaden ausgelöst haben. Insofern trifft dieses Kriterium voll zu.

Die 12 bzw. 13 Nachrichtenfaktoren sind, wie zu erwarten war, auch bei der Berichterstattung über Hangrutschungen vorzufinden. Es wäre interessant zu erfahren, in welcher Gewichtung diese Faktoren vorzufinden sind, also welche Faktoren am häufigsten zusammen auftauchen. Um dies zu ermitteln, wurden alle 243 Zeitungsartikel hinsichtlich der Nachrichtenfaktoren analysiert. Die detaillierte Analyse findet sich in Anhang auf Seite 200. Eine erste Interpretation hinterlässt folgenden Eindruck: Es gibt einzelne Nachrichtenfaktoren, die besonders häufig ihre Anwendung in der Berichterstattung über Hangrutschungen finden. Dieses Ergebnis ist jedoch aus zwei Gründen mit großer Vorsicht zu genießen: Erstens bestand nicht immer die Möglichkeit, den einzelnen Zeitungsartikeln eindeutig Nachrichtenfaktoren zuzuordnen und zweitens fanden sich oftmals Redundanzen bezüglich der Nachrichtenfaktoren „Regionaler Bezug“, „Elite-Personen“, „Elite-Institutionen“ und „Personalisierung“. Das heißt, häufig tauchte nur einer dieser Faktoren auf und stellte damit den räumlichen und personellem Bezug her. Die Ergebnisse lassen sich demnach wie folgt zusammenfassen: Die Berichterstattung über Hangrutschungen weist tendenziell keine spezielle Struktur auf, sondern folgt der normalen Eigenlogik der Massenmedien.

Im nächsten Kapitel wird deutlich werden, welche Relevanz dieses Ergebnis für Naturrisikomanagement hat.

### **7.4.3 Massenmedien und Naturrisikomanagement**

Ein lang gehegter Wunsch einiger Wissenschaftler/-innen ist es, die Massenmedien dazu zu bringen, dass sie nur das berichten, was man ihnen gesagt hat und genau so, wie man es ihnen gesagt hat. Stattdessen machen die Massenmedien „was sie wollen“ und das Unverständnis ist groß, wenn die Journalisten wieder alles „verdrehen“ haben. Das Interview wird somit zum Risiko des Fehl-Verstanden-Werdens. Um seine Verantwortung als Wissenschaftler wahrzunehmen, bedeutet das für manche, lieber gar keine Interviews mehr zu geben. Dies birgt wiederum das Risiko, dass zum Beispiel ein Kollege

interviewt wird, der eine andere Meinung vertritt oder ein Experte, der aus wissenschaftlicher Sicht gar keiner ist. Aber nicht nur die Berichterstattung über konkrete wissenschaftliche Ergebnisse ist ein schwieriges Unterfangen, sondern auch die aktive Nutzung der Massenmedien für den Zweck des Naturrisikomanagements. Das System Massenmedien lässt sich aufgrund seiner Eigenlogiken nicht einfach instrumentalisieren. So kommentierte eine interviewte Journalistin zu der Anfrage, die Forschungsergebnisse des Projekts über sie als Zugang zum System Massenmedien vorzustellen:

*„[...] natürlich interessieren wir uns für die Ergebnisse, wobei natürlich klar ist, dass wir uns wirklich für das komplette wissenschaftliche Ergebnis nicht interessieren können in der Detailgenauigkeit, für uns ging's vermutlich schon am ehesten darum zu sagen, wo haben Sie Gebiete festgestellt und wie gehen jetzt die, möglicherweise die Gemeinden damit um und was könnte daraus resultieren [...]“ (Interview 19: 36)*

Die Massenmedien selektieren, welche Teilaspekte der wissenschaftlichen Ergebnisse für sie beobachtungswert sind. Es geht nicht darum, alle Fakten, die im Rahmen eines Interviews zustande kommen möglichst originalgetreu wiederzugeben, sondern die Fakten aus den Interviews so zu „übersetzen“, dass sie für die Zielgruppe anschlussfähig sind. Das System Massenmedien orientiert sich an seinen Rezipienten und deren Erwartungen. Sie sind dabei auch nicht daran interessiert, die Interpretation der Rezipienten stark zu leiten:

*„[...] da sind wir ja oft auch dagegen machtlos, wie die Leute das interpretieren [...] man müsste es sonst explizit dazu sagen, der Nachrichtensprecher müsste dann sagen: »Aber Sie müssen sich jetzt nicht fürchten [...]« Aber das können wir natürlich auch nicht.“ (Interview 19: 36)*

Weiterhin sehen nicht alle Radiosender, Zeitungen und Fernsehsender den Bildungsauftrag an erster Stelle. Auf die Frage, inwiefern der Sender eines

Regionalradios es für wichtig erachten würde, neu hinzugezogene Bürger auf die für sie bisher unbekanntem Hangrutschungsrisiken aufmerksam zu machen, war die Antwort:

*„Also jetzt in so nem speziellen Sinn... würd' ich das verneinen. Das taucht dann quasi in zweiter Linie auf, wenn ein aktueller Aufhänger ist, dann sagt man, okay, dann machen wir vielleicht ein zweites Stück dazu, um nochmal so was, einen Hintergrund zu erklären, wie es denn allgemein ist [...]. Aber dass wir jetzt von uns aus sagen: So, jetzt haben wir zwei Jahre nix mehr gemacht, jetzt müssen wir wieder den Leuten erklären, wie das so ist. So ganz grundsätzlich nicht [...]“ (Interview 19: 14)*

Nachdem nun mehrfach beschrieben wurde, wo die Grenzen eines Managements liegen, bleibt noch die Gegenseite offen: Wie ist es möglich die Eigenlogik der Massenmedien für ein Naturrisikomanagement zu nutzen? Das zentrale Konzept, dass in diesem Zusammenhang wertvoll erscheint, ist das der *Pressearbeit*. Diese könnte im Rahmen eines Naturrisikomanagements so gestaltet werden, dass die Inhalte in optimaler Art und Weise für das Funktionssystem Massenmedien anschlussfähig sind.<sup>91</sup> Es geht um die temporäre Synchronisierung von Eigenlogiken, in diesem Fall darum, die Eigenlogik des Naturrisikomanagements (Naturrisiken zu managen) mit der Eigenlogik der Massenmedien (Nachrichten mit hohem Nachrichtenwert zu veröffentlichen) in Verbindung zu bringen. Naturrisikomanagement sollte Pressearbeit in einer elaborierten Form beinhalten, die deutlich über die bislang praktizierte Form der Informationsverbreitung mittels Faltblättern hinausgeht.

Doch wie genau kann eine Pressearbeit dieser Art gedacht werden? Zunächst ist es wichtig, zu realisieren, dass Pressearbeit auf bestimmte Verbreitungsmedien und bestimmte Zielgruppen zugeschnitten sein sollte. Ein Radio-

---

<sup>91</sup> Aus dem unternehmerischen Kontext sei hier die Monographie „Praxisbuch Pressearbeit“ (Lutz & Nitzsche 2007) mit dem Untertitel „So kommen sie sicher in die Medien“ empfohlen, welche eine gelungene praktische Anwendung systemtheoretischen Beobachtens darstellt.

bericht muss andere Kriterien erfüllen als eine Berichterstattung in der Zeitung. Als Zielgruppe können zum einen Experten im Sinne von Positionsinhabern innerhalb von Organisationen gesehen werden, die sich mit Hangrutschungen beschäftigen, zum anderen aber auch betroffene Bürger. Die Information von Experten durch Pressearbeit ist nach Meinung des Verfassers bisher stark unterbelichtet, obgleich die journalistische Aufbereitung die wissenschaftlichen Informationen deutlich anschlussfähiger machen würde, als die bislang genutzten Formate. Pressearbeit im Rahmen eines Naturrisikomanagements beschränkt sich natürlich nicht nur auf wissenschaftliche Inhalte. Ebenso können andere Funktionssysteme ihre Beobachtungen zum Thema Naturrisiken über Pressearbeit für Rezipienten beobachtbar machen. Denkbar wären im Bereich der Experten zum Beispiel folgende Themen und Zielgruppen:

Thema	Zielgruppe
Aktuelle Rechtsprechung bezüglich der Haftung der öffentlichen Hand bei Baugrundrisiken	Öffentliche Verwaltung
Aktuelle Rechtsprechung bezüglich der Haftung von Architekten und Bauingenieuren	Architekten, Bauingenieure
Neue Methoden in der Modellierung von Rutschungen	Gutachter, Bauingenieure, Planungsbüros
Wie durch Pressearbeit ein Naturrisiko zur Chance wird	Gemeindeverwaltungen

Als Verbreitungsmedien würden sich hier vor allem Fachzeitschriften sowie die Mitgliederzeitschriften der Fachverbände anbieten, die üblicherweise von den betreffenden Experten gelesen werden.

Für die Pressearbeit mit dem Zielfokus der betroffenen Anwohner können exemplarisch folgende Themen interessant sein:

1. *Endlich sicher bauen. Wie Sie sich vor Rutschungsrisiken schützen können:* Allgemeine Informationen zu Rutschungen als natürlicher Prozess, die Möglichkeit von Schäden und die (versicherung-)

technischen Möglichkeiten, sich davor zu schützen

2. *Wer haftet bei Rutschungsschäden?* Eine (versicherungs-)rechtliche Darstellung der aktuellen Rechtsprechung bei Schäden durch Rutschungen
3. *Gründungsgutachten sparen Geld und ermöglichen einen ruhigen Schlaf:* Informationen über die risikokalkulatorischen Vor- und Nachteile von Gründungsgutachten
4. *Rutschungen? Täglich! Von der Allgegenwärtigkeit eines natürlichen Phänomens:* Vorstellung der Facetten von Rutschungen in der Region und deren Bewertung durch verschiedene Akteure
5. *Rutschungen auf dem aktuellen Stand der Forschung:* Warum ist dieser Inhalt für die Forschung interessant? Was sind die Auslöser, Frequenzen und Magnituden im historischen und aktuellen Bezug? Mit welchen Methoden wurde das herausgefunden?

Insbesondere bei der Pressearbeit mit der Zielgruppe Anwohner ist es wichtig, eine einfache, für die breite Masse verständliche Sprache zu wählen. Die Verbreitungsmedien können zwischen Tageszeitungen, Radio und Regional-sendern variieren.

Um die Wirkung der Pressearbeit zu optimieren sind die üblichen Nachrichtenfaktoren zu berücksichtigen (vgl. Seite 132).

Gezielte Pressearbeit im Kontext von Naturrisiken hat noch immer Seltenheitswert. Sie erscheint aber unter dem Aspekt der großen Herausforderungen, die Naturrisikomanagement an alle Beteiligten stellt, der einzig gangbare Weg zu sein, wenn man die Massenmedien sinnvoll in die Arbeit integrieren möchte.

Alles in allem gilt natürlich weiterhin, dass das System Massenmedien autopoietisch und selbstreferenziell arbeitet, so dass letztendlich immer noch das System darüber entscheidet, ob und in welcher Form es Presse-

mitteilungen zur Anschlusskommunikation macht oder nicht. Gute Pressearbeit kann lediglich die Wahrscheinlichkeit der Übernahme in das System Massenmedien erhöhen.

### **7.4.4 Zusammenfassung**

Unabhängig davon, ob man die Eigenlogiken des Systems Massenmedien über die Curricula der journalistischen Ausbildung oder die Medienwissenschaften zu ergründen sucht, stößt man auf die Bedeutung von Nachrichtenfaktoren. Sie entscheiden darüber, ob eine Information zur Nachricht wird oder nicht. Die ausgewerteten Zeitungsartikel über Hangrutschungen weisen tendenziell eine für Nachrichten typische Gewichtung der Nachrichtenfaktoren auf. Damit sind Hangrutschungen aus systemtheoretischer Perspektive als übliches Thema der Massenmedien zu behandeln.

Für eine gezielte Thematisierung spezieller Inhalte im Kontext eines Naturrisikomanagements ist das System Massenmedien nicht einfach zu instrumentalisieren. Das System entscheidet weiterhin mit der ihm typischen Eigenlogik, das heißt nach Nachrichtenfaktoren. Genau damit bietet sich auch eine Möglichkeit der „Nutzung“ der Massenmedien: Wenn die Informationen über Hangrutschungen entsprechend der Nachrichtenfaktoren gestaltet werden, erhöht sich die Anschlussfähigkeit für das System Massenmedien. Pressearbeit wird damit zur angewandten Systemtheorie.

## 7.5 Politisch-administratives System

### 7.5.1 Einführung

Das Verständnis über das politisch-administrative System (kurz: das System Politik) ist eng verbunden mit dem Verständnis von Macht. Das System Politik nutzt das Medium Macht, um kollektiv bindende Entscheidungen zu treffen. Es ist sozusagen auf die Macht angewiesen, andererseits ist auch die Macht auf das politisch-administrative System angewiesen.

Während die Macht nach dem Code „Unterlegene/Überlegene“ differenziert, beobachtet die Politik nach der Unterscheidung „Amtsinhaber/Unterworfene“ bzw. „Regierung/Opposition“ (Luhmann 2004a: 170). Das Innehaben von Staatsämtern entscheidet also darüber, ob man politische Macht hat oder nicht, und da Staatsämter knapp sind, gibt es immer auch viele, die nicht im Besitz dieser Staatsämter sind.

Das politisch-administrative System besteht nicht nur aus den politischen Ämtern, sondern weiterhin aus der Verwaltung und dem Publikum. Diese sind nicht als Subsysteme zu denken, sondern als weitere Unterscheidungen: Zum einen werden die politischen Ämter von den Ämtern der Verwaltung unterschieden, zum anderen die Einheit der Ämter vom Publikum (vgl. Baraldi et al. 1997: 138). Abbildung 6 veranschaulicht dies.

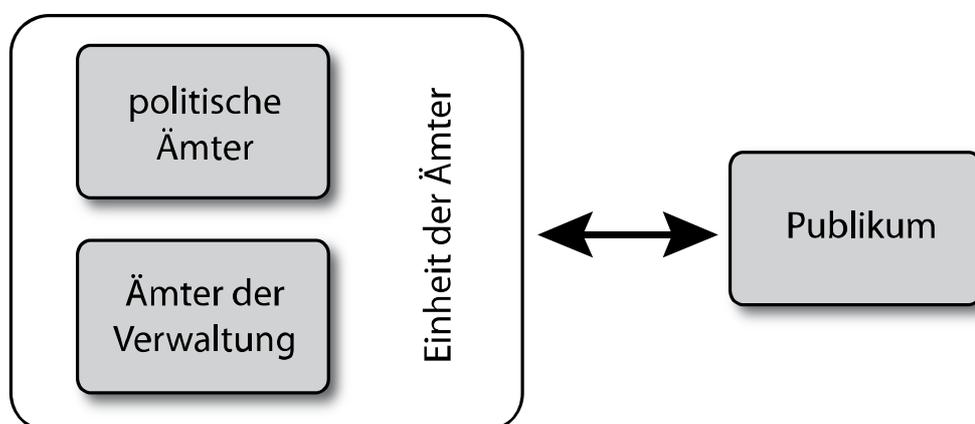


Abbildung 6: Das politische System (eigene Darstellung)

Auch wenn Mayer (2008: 4) nachvollziehbar postuliert, bei der Betrachtung des politisch-administrativen Systems einen Wechsel der Systemreferenz zu vollziehen (weg von den Funktionssystemen, hin zu den Organisationssystemen),<sup>92</sup> so soll an dieser Stelle weiterhin die Betrachtung der Funktionsebene beibehalten werden. Damit wird zum einen die Konsistenz der Argumentationsebenen innerhalb der Arbeit gewahrt, zum anderen würde der Sprung auf die Organisationsebene eine erhebliche Aufweitung der semantischen und theoretischen Komplexität mit sich bringen, was wiederum bei einer einführenden Arbeit zum systemtheoretischen Naturrisikomanagement nicht angezeigt erscheint. Es geht also im Folgenden primär um Beobachtungen, nicht um Entscheidungen.

Das Verhältnis von politischer Politik und Verwaltung ist dadurch charakterisiert, dass erstere die Aufgabe hat, Entscheidungsprämissen<sup>93</sup> für letztere bereitzustellen – ein Prozess, der „politischen Planung“ genannt wird (vgl. Luhmann 1983: 75 ff).

Daraus resultiert, dass die Verwaltung sich stark an Zuständigkeiten, Verfahren und der Anwendung von Gesetzen und Normen orientiert. Dabei kann ihr Spielraum mehr oder weniger groß sein.

Die politische Politik hat im Vergleich dazu einen viel größeren Spielraum und wird primär durch die Reaktion des Publikums beschränkt. Zwar ist es prinzipiell möglich jede beliebige Entscheidung zu treffen, zum Beispiel dass ab Beginn des nächsten Jahres Linksfahrgebot in allen deutschen Städten besteht, die mehr als 100.000 Einwohner haben. Jedoch ist eine solche Entscheidung mit großen Risiken innerhalb des politischen Systems verbunden. Zum einen besteht das Risiko, dass es Widerstände zu dieser Regelung im Publikum gibt, was durchaus die Wiederwahl der Entscheidungsträger gefährden könnte, zum anderen besteht das Risiko, dass vom Publikum

---

92 Dieser Referenzwechsel erscheint sinnvoll, da Funktionssysteme keine Entscheidungen treffen können, Organisationssysteme hingegen schon.

93 Entscheidungsprämissen sind Regeln, die festlegen, wie bei künftigen Verfahren zu entscheiden ist.

beobachtet wird, wie durch das Treffen dieser Entscheidung andere wichtige Entscheidungen nicht getroffen werden. Politische Politik, genauer die gerade aktuelle Regierung, ist darauf fokussiert, möglichst populäre Entscheidungen zu treffen, um ihre Wiederwahl wahrscheinlich zu machen.

Das Zusammenspiel zwischen politischer Politik und Verwaltung kann vereinfachend wie folgt zusammengefasst werden: Die politische Politik setzt Regeln fest und die Verwaltung wendet sie an.

Was bedeutet dies für die Beobachtung von Hangrutschungen?

### **7.5.2 Politisch-administratives System und Hangrutschungen**

Das politisch-administrative System beobachtet Hangrutschungen auf verschiedene Arten. Auch hier ist es wichtig zwischen den drei Teilsphären politische Politik, politische Verwaltung und Publikum zu unterscheiden. Rückwärts beginnend wird **das Publikum** „Hangrutschungen“ als Inhalt der Kommunikation thematisieren, wenn es entweder direkt oder durch die räumliche Nachbarschaft betroffen ist. Ferne Ereignisse, wie zum Beispiel Erdbeben in China, haben zwar eine starke emotionale Aufladung (insbesondere, wenn Menschen betroffen sind), werden jedoch vom Publikum nicht auf ein Versagen des eigenen Politiksystems zugerechnet. Vielmehr stellen sie ein massenmedial vermitteltes Weltgeschehen dar, auf welches in psychischen Systemen mit Gleichgültigkeit oder Anteilnahme reagiert werden kann und im wirtschaftlichen System mit der Überweisung einer Spende. Ist das Publikum jedoch direkt oder ideell betroffen<sup>94</sup>, stellt sich die das Verhalten anders dar. Insbesondere die ideelle Betroffenheit wird stark durch die massenmediale In-Wert-Setzung beeinflusst und in seiner stärksten negativen Ausprägung im Form eines Skandals wirksam. Einen solchen zu verhindern, ist im politisch-administrativen System immer ein wichtiges Moment.

---

94 Ideale Betroffenheit soll hier verstanden werden, als direkte Betroffenheit einer Person, eines Gegenstandes oder eines Raumes, die bzw. der dem ideell Betroffenen wichtig ist. Ein Beispiel dafür könnte sein, dass jemand ideell betroffen ist, weil die Regierung nicht mehr Geld für Entwicklungszusammenarbeit zur Verfügung stellt, obwohl die Person sich mit den zu entwickelnden Ländern verbunden fühlt.

Die **Verwaltung** kann Hangrutschungen immer nur dann beobachten, wenn sie entsprechende Entscheidungsprämissen zur Verfügung hat. So hat zum Beispiel ein Straßenbauamt unter anderem die Aufgabe, die Betriebssicherheit von Straßen durch regelmäßige Streckenbefahrungen zu gewährleisten. Das dafür eingesetzte Personal besteht häufig aus nur einfach oder gar nicht ausgebildeten Mitarbeitern des Betriebshofs. Die fehlenden Fach-Ausbildungen dieser Positionsinhaber sowie die vorherrschenden Entscheidungsprämissen führen zu Beobachtungen der Welt, die von anderen Spezialisten als fehlende Kompetenz gedeutet werden:

*„Ja, es ist auch ein Problem, dass die Leute, die das ablaufen, auch häufig den Sachverstand nicht haben.[...] Die können dann wirklich nur protokollieren: Jawohl hier liegt ein Stein auf der Straße oder ich sag jetzt mal: Die Bäume wachsen mit Säbelwuchs. Ja das ist ja für Rutschungen ein klassisches Zeichen, wenn irgendwo Kriechbewegungen im Hang sind. Aber irgend ein Straßengeher, der wird nie 30 Meter oberhalb im Hang, quer laufen, um dortige Risiken abzuklären. Das passiert immer erst dann, wenn eine Gefährdung davon ausgeht, eine sichtbare Gefährdung.“ (Interview 16: 119-121)*

Dieser Interviewausschnitt zeigt, dass die Entscheidungsprämissen, nach denen darüber entschieden wird, ob eine Straße betriebssicher ist oder nicht, in den meisten Fällen nicht auf der Grundlage von großräumigen vorbeugenden Beobachtungen von Hangrutschungen erfolgen, sondern lediglich auf einfachen, räumlich eng gefassten Akut-Beobachtungen.

Im Allgemeinen sind Entscheidungsprämissen in der Verwaltung dafür verantwortlich, ob und in welcher Form Hangrutschungen vom System beobachtet werden. An dem Beispiel des Straßenbauamts wurde aufgezeigt, wie dies konkret vorstellbar ist.

Die **politische Politik** kommuniziert nur dann über Hangrutschungen, wenn es einen konkreten Anlass gibt. Dieser kann ein zurückliegendes Ereignis, die Anfrage eines Bürgers oder das persönliche Interesse eines Politikers sein.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass jedes weitere politische Thema immer mit einer Vielzahl anderer Themen in Konkurrenz steht. Welche Themen innerhalb der Systemzeit kommuniziert werden, hängt von mehreren Faktoren ab. Wichtig im Kontext von Hangrutschungsrisiken ist, dass sich die politische Politik für gewöhnlich nur der Themen annimmt, die entweder im Publikum oder zumindest in der Verwaltung bekannt sind. Sie kreieren also tendenziell keine neuen Themen, da diese in der Umwelt der politischen Politik nicht anschlussfähig wären. Anschlussfähigkeit ist jedoch die Grundvoraussetzung für eine Wiederwahl.

Im nächsten Kapitel wird deutlich werden, welche Möglichkeiten es gibt, im Rahmen eines Naturrisikomanagements eine Änderung der Entscheidungsprämissen hervorzurufen.

### **7.5.3 Politisch-administratives System und Naturrisikomanagement**

Im engeren Sinne hat das politisch-administrative System nur zwei Möglichkeiten über seine eigenen Systemgrenzen hinaus wirksam Macht auszuüben: durch Rechtssetzung oder durch Entzug oder Vergabe von Geld, wobei die beiden betroffenen Systeme Recht und Wirtschaft dadurch in ihrer Funktionsfähigkeit nicht eingeschränkt werden dürfen. In funktional differenzierten Gesellschaften reichen diese Arten der Steuerung jedoch häufig nicht aus, da sie nicht auf Hierarchie, sondern auf Demokratie beruhen. Mit Demokratie ist zwar die Autonomie der Teilsysteme maximiert, jedoch die Kohärenz, verstanden als eine „missionsorientierte Zielgerichtetheit auf einem Minimum“ (Willke 1995a: 298) unwahrscheinlich. Weiterhin kommt hinzu, dass das politisch-administrative System keine Primatstellung in der Gesellschaft hat, sondern ein Funktionssystem unter anderen ist.

*„Demokratie als politisches Steuerungsprinzip gerät in die Defensive, sobald das politische Funktionssystem nicht mehr als klare Spitze einer hierarchischen Ordnung dieser Gesellschaft dominiert.“ (Willke 1995b: 286)*

Zur optimalen Steuerung einer Gesellschaft wird also ein System benötigt, das die Absicht hat, kollektiv vorteilhafte Ergebnisse zu erzielen. Die politische Politik gehört sicherlich nicht dazu, denn „Regierungen bevorzugen Lösungen, die kurzfristig politischen Nutzen bringen, und vernachlässigen systematisch die langfristige Perspektive.“ (King & Schneider 1991: 104). Das System Politik hat damit eine ganz klare Selbstreferenz, die auch nicht durch die Kontingenzformeln „Legitimität“ und „Gemeinwohl“ (vgl. Luhmann 1998: 120 ff.) aufgehoben wird.

Doch welche Möglichkeiten gibt es, dass politisch-administrative System zur Selbstirritation zu bewegen? Sicherlich spielen hier die Massenmedien, die in der Umwelt der Politik existieren, eine wichtige Rolle. Spätestens nach einem Schadensereignis wird die massenmediale Kommunikation darüber intensiver, wer für das Zustandekommen des Schadens verantwortlich ist, das heißt durch Entscheidung oder Nicht-Entscheidung Einfluss auf das Ausmaß des Schadens genommen hat. Bei schadhaften Naturereignissen wird häufig das politisch-administrative System, genauer die Amtsinhaber, beschuldigt, Fehler gemacht zu haben. Dahinter steckt die Vorannahme, dass das politische System alle gesellschaftlichen Themen adäquat zu behandeln habe.

*„Mit dem „Auchterthang“ wurde ein aktiver Rutschhang bebaut, bei dem jeder Eingriff höchst problematisch ist und bleibt. [...] Die Schäden waren daher vorprogrammiert. [...] An dieser Stelle kann es nicht die Aufgabe der ohnehin bereits Geschädigten sein, Präventivmaßnahmen vorzunehmen. Diese sind auf Kosten der Allgemeinheit von der zuständigen Behörde durchzuführen.“ (Zeitungsartikel Nr. 190)*

Man könnte nun annehmen, dass das Publizieren solcher Leserbriefe in Tageszeitungen einen Einfluss auf die lokale politische Politik haben könnte – dem ist jedoch nicht so. Die Gründe hierfür sind sicherlich vielfältig und haben in dem hier zitierten Fall sicherlich auch eine idiographische Komponente. Generell ableitbar bleibt, dass eine durch die Massenmedien ausgelöste Irritation der politischen Politik erst dann möglich wird, wenn das

Publikum diese Information als vertrauenswürdig und bedrohlich beobachtet. „Spinner“ und „Wichtigmacher“ haben diesbezüglich kein Gewicht. Anders sieht es jedoch aus, wenn wissenschaftliche Experten über die Massenmedien von Risiken sprechen – dann ist eine Irritation der politischen Politik sehr viel wahrscheinlicher.

Aufgrund der Autopoiesis und der Selbstreferenz des Systems Politik, macht es jedoch auch hier keinen Sinn, „dem politischen System eine gesellschaftliche Sonderposition, eine Art Führungsrolle oder eine Pauschalverantwortung für die Lösung ökologischer Themen zuzuweisen.“ (Luhmann 2004a: 174 f.). Die Möglichkeiten der Intervention seitens der Politik sind zwischen Diktierbarkeit auf der einen und Unregierbarkeit auf der anderen Seite zu suchen.

Mit diesen Ausführungen wird das politisch-administrative System zu einem Funktionssystem unter anderen, auf das nicht mehr und nicht weniger Augenmerk in der Analyse gelegt wird.

Was sind also die Grenzen und was sind die Möglichkeiten eines Naturrisikomanagements, wenn man das politisch-administrative System betrachtet?

Wie bereits in Kapitel 7.1.3 (Wirtschaft und Naturrisikomanagement) dargestellt, ist die **Verfügbarkeit von Daten** nicht immer gegeben, wenn dem wirtschaftliche Interessen entgegenstehen. Auch im politisch-administrativen System gibt es teilweise Schwierigkeiten beim Austausch von Daten. Während des Forschungsvorhabens *InterRISK* wurde deutlich, dass einige Behörden in ihren Daten, ebenso wie bei Wirtschaftsunternehmen, ein Alleinstellungsmerkmal sahen, dass sie für zukünftige politische Aktivitäten nicht verlieren wollten. Am bedeutendsten ist in diesem Kontext vor allem die Sicherung der eigenen Existenz in einer Zeit von Bürokratieabbau und Verwaltungsreformen. Nur wer noch relevante und vor allem einzigartige Daten bereitstellen kann, wird die nächste Runde der Stellenkürzungen überstehen. Verständlich, dass dann der freie Austausch von Daten hinter den eigenen Interessen zurück steht.

Der **Faktor Zeit** ist im politischen System dahingehend relevant, als dass durch die Legislaturperioden eine kurzfristige Entscheidungsfindung präferiert wird, die systematisch betriebene mittel- bis langfristige Konzepte unwahrscheinlich macht. Zu groß wäre das Risiko am Ende der Legislaturperiode gar nichts erreicht zu haben und nicht wiedergewählt zu werden.

Hierarchisch organisierte **Aufgabenteilung**, so wie sie in der Verwaltung üblich ist, führt zwangsläufig dazu, dass einzelne Themengebiete nur von einzelnen Abteilungen oder sogar nur von einzelnen Personen besetzt sind.

*„Der [95] ist eigentlich am ehesten damit befasst, also die ganze Albkante entlang, mit Rutschungen ist er eigentlich fast überall dran.“ (Interview 11: 101)*

Was aus bürokratischer Ökonomie heraus sinnvoll erscheint, führt inhaltlich schnell zu einer fehlenden „Konkurrenz der Ideen“. Hangrutschungen werden dann so behandelt, wie sie auch vorher behandelt wurden. Aus Perspektive der Stelleninhaber gibt es also erstmal keinen Grund, warum sie sich für neue Ideen von außen öffnen sollten – außer sie erkennen für sich selbst einen Vorteil.

Die **Entscheidungsprämissen** von Ämtern wurden im vorhergehenden Kapitel am Beispiel von Straßenbauämtern erläutert. Aus Perspektive eines Naturrisikomanagements sind die derzeitigen Verfahren als defizitär zu beurteilen. Es wäre zu empfehlen, die Positionsinhaber im Rahmen einer Kurzschulung für neue Aspekte während der Streckenkontrolle auszubilden (vgl. Kapitel 7.6 - Erziehungssystem). Dadurch würden die Entscheidungsprämissen derart angepasst, dass sie Hangrutschungen auch vorbeugend beobachtbar werden ließen.

Im Kontext von bergschadengefährdeten Gebieten wurde schon in Kapitel 7.2.2 (Haftung seitens der beteiligten Behörden) ausführlich auf so genannte

---

95 Gemeint ist hier ein Mitarbeiter des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB).

**fehlerhafte Auskünfte seitens der Gemeinde** eingegangen. Auch im Fall von Hangrutschungen ist dieses Phänomen existent. Folgende Aussagen zeigen, dass Informationen zu historischen Rutschungsereignissen bei der Ausweisung von Baugebieten häufig vorliegen, aber keine ausreichende Berücksichtigung finden:

*„da lassen die [<sup>96</sup>] sich ja ungern auch reinreden, da wurde halt in der Vergangenheit schon auch gesündigt oder auch nicht gesündigt, indem man halt Baugebiete ausgewiesen hat, wo man ein Fragezeichen dran machen kann, oder wo zumindestens, wo man vielleicht auch hätte besser prüfen können.“ (Interview Nr. 18: 8)*

*„Ja gut jeder wusste, das es ein Buckelhang [...] ist. Da sind die Kinder Schlitten gefahren über die Buckel, jeder wusste das. Die Einheimischen hatten damit nicht das große Problem, die wussten ja, dass es ein Rutschhang ist, aber alle Städter, die also aus Stuttgart hier ein Grundstück gekauft haben, die wussten das natürlich nicht.“ (Interview 16: 258)*

*„Aber es ist natürlich so, dann kommen da jetzt die Interessenskonflikte. Die Gemeinde hat meinetwegen diese Information und sagt: »Na ja, das war vor tausend Jahren [...] ein Hangrutsch [...].« Und dann werden die sich überlegen, ob sie das großartig da reinschreiben oder ob sie sagen, ja das können wir verantworten, dass wir da einfach einen Bau zulassen und dann bauen wir [<sup>97</sup>] dann auch unser Netz da rein und dann fragen wir auch nicht mehr nach, ist das ordentlich oder sollen wir das lieber lassen.“ (Interview 21: 121)*

*„Die [<sup>98</sup>]haben entsprechend gebaut und haben sich auch ein Gründungsgutachten machen lassen und haben entsprechende Schlitzte gegraben bis unten hin, voll Beton gemacht üblicherweise oder im Flachbereich eine große Platte gebaut [...]“ (Interview 16: 260)*

---

96 Gemeint sind die Gemeinden

97 Gemeint ist hier ein Energieversorgungsunternehmen.

98 Gemeint sind hier die Einheimischen.

Diese Aussagen sowie die Erfahrungen, die im Rahmen des *InterRISK*-Projektes über drei Jahre vor Ort gemacht wurden, weisen darauf hin, dass die Nicht-Information über mögliche Baugrundrisiken in der Schwäbischen Alb eher zur Regel, denn zur Ausnahme gehört. Und dies ist aus Sicht eines Naturrisikomanagements ein problematischer Zustand. Die Gemeinden handeln hier fahrlässig. Angesprochen auf diesen Sachverhalt argumentieren Gemeindevertreter immer wieder, dass im Bebauungsplan ausdrücklich auf diese Risiken hingewiesen würde. Derzeit gängige Praxis ist eine relativ weiche Formulierung wie beispielsweise:

*„Die Fundamente sind ringförmig zusammenhängend zu bewehren. Für alle Bauteile (auch Stützmauern und Garagen) sind bergseitig in Kies verlegte Drainagen vorzusehen. Ist auf der Rückwand des Hauses stärkerer Bergdruck zu erwarten, so ist entweder die Rückwand als Stützmauer auszubilden oder aber das Untergeschoß als biegesteifer Kasten auszuführen. Die Baurechtsbehörde behält sich die Anordnung geeigneter Sicherungsmaßnahmen (z.B. geologischer Bodenuntersuchung, tiefere Foundation) vor.“ (Bebauungsplan Lichtenstein-Unterhausen 1984)*

Was jedoch ausbleibt, ist die ursächliche Begründung der Empfehlung, es fehlt der Verweis auf die Hangrutschungsgefahr. Damit bleiben dem Bauinteressierten Wahlmöglichkeiten. So zum Beispiel auch die, eine Empfehlung zu ignorieren und damit eine riskante Entscheidung zu treffen, die eventuell zu einem Schaden führt. Die direkte Nachfrage bei einem Bauingenieur, der in der Region Reutlingen arbeitet, bestätigte die Vermutung: „Nee, also das ist ´ne Empfehlung, es bauen halt auch viele einfach so [...]“ (Interview 11: 72) und dann

*„kann es im ungünstigsten Fall zu ´nem Rechtsstreit mit der Gemeinde kommen, dass der Bauherr sagt: »Ihr habt mich nicht genügend auf die Gefahren hingewiesen.« Und die Gemeinde sagt: »Da steht's ja.« Und aus dem Grund ist es natürlich wünschenswert, solche Gefahren im Vorfeld*

*so konkret wie möglich zu benennen, und das unter Umständen auch zu 'ner zwingenden Vorschrift zu machen, dass im Einzelfall 'ne Beratung und 'ne Beurteilung erforderlich ist.“ (Interview 12: 209)*

Die Gemeindeverwaltungen sehen an diesem Vorgehen nichts Problematisches, haben sie doch ihre Pflicht erfüllt und sich an den üblichen Entscheidungsprämissen orientiert. Weiterhin sind sie im Falle eines Rechtsstreits auf der sicheren Seite, da es einen Hinweis auf das Baugrundrisiko im Bebauungsplan gibt. Und wieder greift die Verantwortungsstaffelung (vgl. Kap. 7.2.3). Was aus Sichtweise der Verwaltung somit ausreichend ist, ist aus Perspektive eines Naturrisikomanagements hoch problematisch. Ein Gründungsgutachter formulierte es so:

*„[...] aber das sich das so klein in den Bebauungsplan reingeschrieben hat, eine Zeile: »Für die Gründung ist ein Baugrundgutachten durchzuführen«. Das war der einzige Satz, der drinnen stand. Das ist natürlich schon, den überliest man. [...] Das Warum fehlt halt völlig. Der Hinweis auf die vorhandene Gefahr, der hat halt völlig gefehlt und es ist auch klar, jeder der dann sein Haus baut, der versucht die Kosten irgendwo in Schranken zu halten, wozu brauche ich ein Baugrundgutachten. Also, der Laie kann ja damit nichts anfangen.“ (Interview 16: 265-266)*

Diese Stellungnahme stellt eine Sprache, eine Semantik in den Vordergrund, die sich an den Adressaten der Kommunikation orientiert, die Verstehen bei Ego wahrscheinlich macht. So wird ganz konkret vorgeschlagen:

*„man muss es den Leuten sagen, man muss dann reinschreiben: [...] Ihr müsst damit rechnen, das euch die Gründung noch so viel mehr kostet, das würde ich sagen.“ (Interview 16: 325)*

Es gibt jedoch auch Gründe, solche unklaren Formulierungen auch in Zukunft bestehen zu lassen, denn die Ausweisung eines Baugebietes hat mehrere Dimensionen. Zum einen wird durch den Verkauf städtischer Grundstücke Geld in die meist leeren kommunalen Kassen gespült, zum anderen besitzen

häufig auch Gemeinderatsmitglieder Grundstücke in dem Gebiet, die sie verkaufen können. Eine zu offensive Kommunikation über die Hangrutschungsrisiken würde sich negativ auf die Bodenpreise auswirken und im extremsten Fall dazu führen, dass einzelne Grundstücke gar nicht verkäuflich sind. Bei der Ausweisung eines Baugebiets entstehen gesichert Gewinne für die Gemeinde. Demgegenüber liegt das Eintreten von Schäden durch Hangrutschungen nur im Bereich des Möglichen. Zudem können sich rechtlich verbindliche Regelungen als sehr unpopulär herausstellen. Welcher Gemeinderatsvertreter mag schon dafür verantwortlich sein, dass sein Nachbar mit Bauinteresse mehrere Tausend Euro zusätzlich für eine verstärkte Gründung investieren muss? Da ist es doch viel einfacher, es jedem Bauherren selbst zu überlassen, ob und wie er gründet. Und solange nichts passiert, ist das sicherlich ein gangbarer Weg. Es geht also auch in der politischen Politik sehr stark um Eigeninteressen, die hier sogar personenbezogen sein können und somit aus der Logik des politisch-administrativen Systems heraustreten und persönliche wirtschaftliche Vorteile mit sich bringen.

Als wichtigster verallgemeinerbarer Aspekt bleibt festzuhalten: Naturrisikomanagement kann häufig nur jenseits der üblichen Verantwortungsstaffelung erfolgreich sein!

Wenn die Thematisierung von Hangrutschungsrisiken bei der Ausweisung eines Baugebiets nicht dem Zufall überlassen werden soll, empfiehlt sich der **Einsatz von Karten**. In Kapitel 7.1.3 wurde bereits erläutert, dass Karten ein gutes Kommunikationsmedium sein können. Auch in Sitzungen oder Ausschüssen der politischen Politik können sie diese Funktion erfüllen:

*„Ich kenne Gemeinderatssitzungen über die Hochwasserkartierung, da sind ganze Gebiete [...] gestorben, weil einfach irgendeiner hat die Karte rausgezogen und hat gesagt: Ihr glaubt doch wohl nicht, ihr könnt doch da kein Neubaugebiet machen, was mit der Häufigkeit X überflutet wird.“ (Interview 16: 325)*

Interessant ist darüber hinaus die Frage, inwieweit eine Behörde dazu verpflichtet ist, Informationen über historische Ereignisse zu besitzen. Die Erfahrungen des Forschungsprojekts ILEWS haben sehr deutlich gezeigt, dass dem historischen Wissen in der aktuellen Diskussion um Naturgefahren wenig Bedeutung beigemessen wird. Zu erschöpfend scheint das Wissen, welches mit der Ingenieurtätigkeit aufgekomen ist, zu ungenau und qualitativ die historischen Dokumente.<sup>99</sup>

Letztendlich wird es erst durch die rechtlich verbindliche Integration von Hangrutschungsrisiken im Bau- und Planungsrecht möglich, Wahlfreiheiten seitens der beteiligten Organisationen zu vermeiden.

Aber nicht erst bei der konkreten Aufstellung eines Bebauungsplans, sondern schon weit vorher sind die **Planungsverfahren** aus Sichtweise eines Naturrisikomanagements optimierungswürdig<sup>100</sup>. So wird das geologische Gutachten eines potentiellen Baugebiets erst bei Ausweisung der Bebauungspläne erstellt und nicht schon im Vorfeld, wenn die Flächennutzungspläne erstellt werden. Das mag zwar aus Perspektive eines Planungsprozesses sinnvoll sein<sup>101</sup>, führt jedoch zu dem Umstand, dass Ingenieurbüros nur noch wie folgt eingebunden werden: „[...] »Sag' uns, was wir tun müssen, damit wir dort bauen können«. Und nicht: »Sag' uns, ob wir dort bauen sollen oder nicht [...]«“ (Interview 12: 205).

Mit der Ausweisung im FNP entsteht also eine gewisse Pfadabhängigkeit, die später nur im Ausnahmefall dazu führt, dass ein Gebiet gar nicht bebaut wird. Systemtheoretisch gesprochen hat die Unterscheidung „bauen/nicht bauen“

---

99 Hier zeigt sich sehr deutlich die Dominanz des quantitativen Paradigmas in der Wissenschaft und in der Öffentlichkeit. Und das obgleich die historischen Daten empirischer Natur sind und damit ungleich aussagekräftiger, als eine mit vielen Unsicherheitsfaktoren behaftete quantitative Modellierung.

100 Hier soll nur auf einen Aspekt von Planungsverfahren eingegangen werden, um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen. Zum aktuellen Stand der Diskussion wird auf Greving (2008) verwiesen.

101 Die Alternative wäre, dass während der Erstellung des FNP für alle relevanten Flächen geologische Gutachten angefertigt würden, was zum einen den Prozess der FNP-Erstellung sehr in die Länge ziehen würde, zum anderen aber auch das Risiko mit sich brächte, dass Investitionen im großen Umfang getätigt würden, weit bevor klar ist, ob das Gebiet überhaupt bebaut wird.

somit schon eine präferierte Seite, nämlich „bauen“.

Die bisherigen Ausführungen haben alle die gleiche Meta-Information: Hangrutschungen sind zwar ein gewohntes Thema im politisch-administrativen System, jedoch ist der Elaborationsgrad aus Perspektive des Naturrisikomanagements noch verbesserungswürdig. So stellt sich die Frage, ob beim **Vergleich mit anderen Naturrisiken** ebenso defizitäre Entscheidungsprämissen von Verwaltungen vorzufinden sind. Am Beispiel von Erdbeben soll dies kurz erläutert werden. Bei der Naturgefahr „Erdbeben“ gibt es seit 1957 erste normative Grundlagen und Planungsregeln für erdbebengerechtes Bauen, die dann 1981 in der ersten Fassung der DIN 4149 mündeten (vgl. Architektenkammer Baden-Württemberg 2007). Bauordnungsrechtliche Relevanz erhält die DIN 4149 in Baden-Württemberg durch Aufnahme in die Liste der Technischen Baubestimmungen, auf die im Bauordnungsgesetz des Landes Baden-Württemberg (LBO-BW) verbindlich verwiesen wird.

Es gibt bei Erdbeben also schon deutlich differenziertere Entscheidungsprämissen. Theoretisch wäre es möglich, dass die Handhabung von Erdbeben einen ähnlich „lockeren“ und auf Freiwilligkeit beruhenden Charakter hätte. Warum es bei Erdbebengefahren klare rechtliche Regelungen gibt und bei Hangrutschungen nicht, kann vielerlei Ursachen haben. Zwei mögliche Ursachen sollen hier kurz erwähnt werden:

1. Hangrutschungen werden als Naturgefahr nicht oder nur schwer wahrgenommen und sind daher kein Thema der Kommunikation.
2. Die Schäden von Hangrutschungen waren bisher zu gering, um diesem Thema einen größeren Raum in der Kommunikation zu geben.

Die bisher in dieser Arbeit dargelegten Informationen geben Hinweise darauf, dass beide Aspekte einen Einfluss auf den geringen Institutionalisierungsgrad des Umgangs mit Hangrutschungsrisiken haben. Die innengetriebene Systemevolution hat noch nicht dazu geführt, dass es elaborierte Verfahren zu Hangrutschungsrisiken gibt. Um so bedeutsamer erscheint es, zu überlegen,

wie das Thema Hangrutschungsrisiken adäquat behandelt werden kann. Ein konzeptioneller Vorschlag dazu erfolgt in Kapitel 8.

#### **7.5.4 Zusammenfassung**

Das System Politik nutzt das Medium Macht, um kollektiv bindende Entscheidungen zu treffen. Macht ausüben darf jedoch nur, wer ein Staatsamt bekleidet. Und in diese werden Stelleninhaber vom Publikum gewählt. Um eine (Wieder-)Wahl wahrscheinlicher zu machen, ist es wichtig, populäre Entscheidungen bei den Themen zu treffen, bei denen das Publikum direkt betroffen ist. Die ideale Betroffenheit ist im Kontext von Hangrutschungsrisiken eher nebensächlich, weil es aufgrund der gängigen Planungspraxis schwierig ist, den Gemeinden klar grobe Fahrlässigkeit vorzuwerfen. Damit fokussiert sich die Rolle des Publikums auf die direkte Betroffenheit durch Hangrutschungen. Und hier spielt wieder die (massenmediale) Wahrnehmung eine wichtige Rolle: Hangrutschungsrisiken werden nicht problematisiert. Auf der anderen Seite stellen verbindliche bauliche Auflagen jedoch einen enormen Kostenfaktor für den Bauherren dar – eine unpopuläre Maßnahme, bei der es aus Perspektive der politischen Politik sinnvoller erscheint, dieses Risiko der Entscheidung des Einzelnen zu überlassen.

Auf der kommunalen Ebene stehen Gemeinden vor der Chancen-Risiko-Abwägung zwischen definitiven Einnahmenverluste bei Nicht-Ausweisung von Baugebieten auf der einen Seite und dem möglichen Eintreten von Schäden durch Hangrutschungen auf der anderen Seite – keine leichte Entscheidung.

Die Verwaltung kann Hangrutschungen immer nur dann beobachten, wenn sie entsprechende Entscheidungsprämissen zur Verfügung hat. In der Empirie hat sich gezeigt, dass diese aus Sicht eines Naturrisikomanagements nicht immer optimal ausgeprägt sind. Es wäre zu empfehlen, die Positionsinhaber im Rahmen einer Kurzschulung für neue Aspekte auszubilden. Doch viele Gemeindeverwaltungen sehen keine Notwendigkeit für solche Schulungen,

orientieren sich weiter an den bislang üblichen Entscheidungsprämissen und sind im Falle eines Rechtsstreits durch eine Verantwortungsstaffelung geschützt. Daraus folgt, dass Naturrisikomanagement häufig nur jenseits der üblichen Verantwortungsstaffelung erfolgreich sein kann!

Aus den dargestellten Ergebnissen stechen einige zentrale Aspekte hervor: Das politisch-administrative System hat zwar theoretisch durch Rechtssetzung oder durch Entzug oder Vergabe von Geld die Möglichkeit, den Umgang mit Hangrutschungsrisiken zu beeinflussen, doch entfalten diese Instrumente ihre Wirkung vor allem auf den Ebenen oberhalb der Kommune. Auf kommunaler Ebene stehen die Eigenlogiken der politischen Politik einem Naturrisikomanagement eher entgegen.

## 7.6 Erziehungssystem

Da das Erziehungssystem kein expliziter Teil der empirischen Erhebung war, soll es in diesem Kapitel eine Sonderrolle einnehmen und verkürzt dargestellt werden. Die Thematisierung des Erziehungssystems erscheint jedoch unausweichlich, da in den Interviews immer wieder Hinweise auftauchen, die verdeutlichen, wie stark die (universitären) Ausbildungen die Psychen und damit in der Funktion des Stelleninhabers auch die Eigenlogiken der Organisationen geprägt haben.<sup>102</sup>

Das Erziehungssystem hat die Funktion „Veränderungen in den einzelnen psychischen Systemen [...] auszulösen, so daß diese auch an unwahrscheinlicher Kommunikation teilnehmen können [...]“ (Baraldi et al. 1997: 50). Es findet sozusagen eine fachliche Sozialisierung statt, die in die spezifischen Unterscheidungen und Semantiken eines Faches einweicht. Es gibt nicht die Eigenlogik des Erziehungssystems, sondern viele verschiedene, die sich an den Eigenlogiken der Disziplinen orientieren. Meist sind die Disziplinlogiken für die Ausbildung bedeutender als die Community-Logiken, da eine disziplinnahe Ausbildung disziplinpolitisch notwendig ist. Es geht also bei der Ausbildung auch immer darum, die eigenen Disziplingrenzen zu stärken und damit Anschlusskommunikation wahrscheinlicher zu machen. Würde sich die Ausbildung an den Eigenlogiken und Semantiken einzelner Communities orientieren, bestünde die Gefahr, dass die Disziplinen an Schärfe verlören.

In der Ausbildung werden Brillen aufgesetzt, die die Beobachtung der Welt für die Zukunft stark beeinflussen.<sup>103</sup> Systembezogene Ausbildungen sind also die Vorbereitung der psychischen Systeme auf eine funktional ausdifferenzierte Gesellschaft beziehungsweise auf deren Teilkommunikationen. Die Vorteile,

---

<sup>102</sup> Letztendlich ist die Stärke des Einflusses der Ausbildung einzelner Positionsinhaber auf eine Organisation natürlich davon abhängig, wie homogen die Stellen der Organisation besetzt sind. Sind alle Positionsinhaber vom gleichen Fach, dürfte das andere Effekte haben, als wenn es sich um ein Team handelt, welches in unterschiedlichen Disziplinen sozialisiert wurde.

<sup>103</sup> Jedem Leser sollte die Erfahrung bekannt sein, dass zum Beispiel Absolventen der Betriebswirtschaftslehre ganz anders an Probleme heran gehen, als Absolventen der Philosophie – selbst in ihrem Privatleben.

die mit dieser Spezialisierung einhergehen sind evident: Reduktion der Außenkomplexität bei gleichzeitiger Steigerung der Innenkomplexität. Die unterschiedlichen Ausbildungen bringen durch ihre Spezialisierungen verschiedene Vorteile mit sich:

*„Ja, das ist halt immer die Frage, von welchem Hintergrund kommt man, wie betrachtet man das [...] Ich bin von Haus aus Geologe und kein Ingenieur, und die, da möcht' ich fast sagen, die Geologen haben da doch mehr die Ausbildung, solche Prozesse raumzeitlich zu betrachten, zu sagen, das sind viele Faktoren, die zusammenspielen, die auch unter ihrer zeitlichen Entwicklung betrachtet werden müssen, und ich darf nicht bloß das als ein System betrachten, das unveränderlich ist [...]“  
(Interview 12: 237)*

Den Vorteilen gesellschaftlicher Differenzierung stehen aber auch Nachteile gegenüber: Zum einen geht immer mehr eine systemübergreifende Perspektive verloren,<sup>104</sup> zum anderen kann es insbesondere bei stark ausdifferenzierten Systemen dazu kommen, dass neue Themen innerhalb von Organisationen nicht eindeutig zuzuordnen sind – es fehlen klare Zuständigkeiten. Positionsinhaber müssen dann möglicherweise bei neuen Themen auf andere Positionsinhaber innerhalb der gleichen Organisation oder auf andere Organisationen verweisen. Auch die Bezugnahme darauf, dass entsprechende Stellen von der Logik her verantwortlich sein müssten, erzeugt nicht zwingend Resonanz im System. Erst wiederholte und beharrliche Anfragen können dann im Rahmen eines Verfahrens dazu führen, dass Anschlusskommunikation erzeugt wird und gegebenenfalls Zuständigkeiten geklärt und Entscheidungsprämissen angepasst werden.

Die Herausforderung dieses Kapitels besteht darin, herauszufinden, wie systemübergreifendes Beobachten verschiedener Systeme durch gezielte

---

<sup>104</sup> Ein klassisches Beispiel hierfür wäre wohl die Ausdifferenzierung der Medizin, die mit ihrer Fokussierung auf Fachdisziplinen immer stärker den Blick verliert für das Zusammenspiel verschiedener Funktionsbereiche des Körpers. Jeder Patient, der schon einmal von einem Spezialisten zum anderen gereicht wurde, kann diese Entwicklung nachvollziehen (vgl. dazu ergänzend die Ausführungen auf Seite 160).

Irritation im Erziehungssystem wahrscheinlicher gemacht werden kann. Der Fokus liegt somit auf der Berufsausbildung. Die Schulbildung scheint aus verschiedenen Gründen nicht geeignet. Sie ist fachlich zu weit entfernt von der Berufspraxis, kann aufgrund der engen Curricula nur schwer neue Themen berücksichtigen und Schüler sind eine zu globale Zielgruppe.

Wie Ausbildungen die Sichtweise auf die Welt beeinflussen, sollen die folgenden Zitate zeigen:

*„wenn Sie Architektur studieren, das ist ja alles sehr künstlerisch angelegt, da ist natürlich ein Geologe weit weg. Ja, den ... den brauchen Sie während dem Studium nicht, und aber dann in der Realität, wenn einen so die ganzen technischen Dinge dann einholen, dann merkt man erstmal so die Komplexität von so einer Baustelle. (Interview 13: 82)*

*„und dieses Verhältnis von Architekten und Ingenieuren [...] das ist so ein bisschen eigenartig, so der Statiker, der muss ja eine gewisse Standsicherheit herstellen und die Architekten möchten immer alles möglichst leicht und dünn und fein bauen. Und das ist einfach, das ist sehr gegenläufig, das kriegt man schwer unter einen Hut [...]“ (Interview 13: 84)*

Unterschiedliche Sozialisationen schaffen also unterschiedliche Sprachen und Eigenlogiken. Die dabei erworbenen Fachbrillen stellen den Blick scharf für die eigenen Unterscheidungen und machen gleichzeitig blind für alle anderen. In der Praxis ist es hilfreich, wenn die Systeme ihren Blick aufweiten, um so das Miteinander verschiedener Organisationen erfolgreicher zu gestalten. Eine sehr interessante Möglichkeit bereits während der Ausbildung für die anderen Fachrichtungen Verständnis zu entwickeln, sind gemeinsame Ausbildungselemente. So könnten zum Beispiel im Rahmen von **Ringvorlesungen** Vertreter verschiedener Fächer ihre Unterscheidungen den Studierenden nahebringen.

Weiterhin wäre es denkbar, über **Lehrbücher** fachübergreifende Aspekte in die Ausbildung einzubringen. Hierbei sollten themenbezogene Lehrbücher, zum Beispiel über Naturrisiken deutlich größere Chancen haben, ein multidisziplinäres Autorenteam zusammen zu stellen, als Lehrbücher einer Disziplin. Das hängt damit zusammen, dass themenbezogene Lehrbücher häufig aus dem Community-Hintergrund geboren werden, in dem sich sowieso schon Vertreter verschiedener Disziplinen finden, während Lehrbücher einer Disziplin auch immer eine disziplinpolitische Dimension haben und sich damit weniger für disziplinübergreifende Autorenschaften eignen.<sup>105</sup>

Ein weiterer Aspekt bestünde im Sinne eines Naturrisikomanagements in der sinnvollen Wahl der **Nebenfächer**<sup>106</sup>. Dadurch erhalten die Studierenden einen tiefen Einblick in die Eigenlogik anderer Fächer.

Fraglich bleibt sicherlich, inwiefern Studierende zur Teilnahme an solchen fachübergreifenden Maßnahmen im Rahmen eines Curriculums verpflichtet werden können. Einfacher erscheint es bei denjenigen Ausbildungselementen, die von Anfang an fachübergreifend konzipiert werden:

*„und schon damals, als im Studium hat man eben versucht, dieses [...] Missverhältnis, [...], dass diese zwei Disziplinen [<sup>107</sup>] sich beargwöhnt haben [...] mit diesem interdisziplinären Studiengang [...] zu überbrücken.“ (Interview 13: 84)*

Ein weiteres Beispiel ist ein transdisziplinärer **Masterstudiengang**, ähnlich dem fachübergreifenden Studiengang „Katastrophenvorsorge-Katastrophenmanagement (KaVoMa), der an der Universität Bonn angeboten wird. Dort sind Vertreter unterschiedlicher Disziplinen und Organisationen<sup>108</sup> in einer

---

105 Wenn ein Lehrbuch der Geographie auch andere Disziplinen zu Wort kommen lässt, käme vielleicht die Frage auf, warum sich die Disziplin ihre Lehrbücher von Nachbardisziplinen schreiben lassen muss. Die Daseinsberechtigung einer Disziplin kann durch solche Maßnahmen gefährdet werden.

106 Sofern diese in den Studiengängen vorgesehen sind.

107 Gemeint sind hier die etwas weiter oben bereits dargestellten Disziplinen Geologie und Architektur.

108 Am Studiengang KaVoMa sind die Disziplinen Geographie, Medizin, Ingenieurwissenschaften, Jura, Verwaltungswissenschaften, Journalismus sowie die folgenden Organisationen beteiligt: Bundesamt für

Ausbildung integriert. Weiterhin stammen die Studierenden aus verschiedenen Ausbildungskontexten und gestalten auch dadurch den Diskurs fachübergreifend.

Noch konkreter auf das Themengebiet der Hangrutschungsrisiken herunter gebrochen sind fachübergreifende Sonderausbildungen denkbar, in denen Vertreter unterschiedlicher Fachbereiche zumindest soviel Wissen vorstellen, dass die jeweils anderen dazu in der Lage sind zu erkennen, wann es wichtig wäre einen Spezialisten hinzuzuziehen. Ein Beispiel dafür ist die Weiterbildung von Streckenkontrolleuren für Straßen. Während diese für gewöhnlich aufgrund ihrer geringen Fachausbildung nur den direkten Bereich des Straßenkörpers beobachten (vgl. Seite 141), könnte eine Weiterbildung die Grundlage dafür schaffen, dass nach der Schulung durch einen Geologen oder Geomorphologen auch die Hangsituation über der Straße im Rahmen einer Streckenkontrolle berücksichtigt wird. Fraglich bleibt jedoch, ob die so vermittelten Inhalte auch mittel- bis langfristig im Arbeitsalltag Anwendung finden.<sup>109</sup>

Um abschließend noch einmal auf das Bild der Brille zurück zu kommen: Die völlige Blindheit gegenüber systemfremden Unterscheidungen würde durch fachübergreifende Ausbildungen einer Brille weichen, die zumindest ein grobes Bild von anderen Beobachtungen vermittelt. Die Person als Adressat der Kommunikation gewinnt so an Bedeutung, denn sie ist die einzige Instanz, die zwischen den verschiedenen Brillen wechseln kann.<sup>110</sup>

---

Katastrophenschutz, Bundesamt für Geologie und Rohstoffe, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bundesanstalt für Gewässerschutz, Gerling Konzern.

<sup>109</sup> Jeder, der schon einmal eine Weiterbildung gemacht hat, weiß um die Problematik der Integration von neuem Wissen in den (beruflichen) Alltag.

<sup>110</sup> Auch dieses Beispiel zeigt deutlich, dass die Wichtigkeit der Person durch die systemtheoretische Sichtweise nicht geschwächt, sondern präzisiert wird (vgl. Ausführungen auf Seite 39).

### **7.7 Zwischenfazit**

Aus den vorausgegangenen Ausführungen ist deutlich geworden, dass Kommunikation nur innerhalb von sozialen Systemen stattfindet. Außerhalb sozialer Systeme gibt es keine Kommunikation. So ist auch jegliche Kommunikation über Naturrisiken an soziale Systeme gebunden. Und da Naturrisikomanagement nichts anderes ist als zielgerichtete Kommunikation über Naturrisiken, stellt sich die Frage, in welchen sozialen Systemen über Naturrisiken kommuniziert wird. Wie ersichtlich wurde, kann Naturrisikomanagement ein Thema verschiedener Funktionssysteme sein, doch wird es aufgrund der spezifischen Eigenlogiken der Systeme auf unterschiedliche Weise in Wert gesetzt. Die Unterscheidungen der Systeme bestimmen, wie Naturrisikomanagement beobachtbar ist. Und dabei stehen für Systeme deren Eigenlogiken im Vordergrund und nicht das Ziel, Naturrisikomanagement zu betreiben.

Die funktionale Ausdifferenzierung der Gesellschaft wird somit zum Problem für ein Naturrisikomanagement. Doch nicht nur die unterschiedlichen Funktionssysteme, auch deren Binnendifferenzierung bringt es mit sich, dass Themen, die erst durch die Betrachtung mehrerer Systeme in ihrer Gänze erschließbar sind, systematisch vernachlässigt werden. Zunehmende Spezialisierung führt also dazu, dass der Blick für das Ganze, das heißt für Themen verloren geht, die quer zu den Spezialisierungen und Ausdifferenzierungen stehen. Am Beispiel der Gesundheitsforschung kann diese Entwicklung gut veranschaulicht werden:

Die Ausdifferenzierung der medizinischen Forschung führt dazu, dass komplexe Gesundheitsthemen nicht mehr in ihrer Ganzheit verstanden werden können. Dieser Sachverhalt wurde zum Problem, was unter anderem daran erkennbar ist, dass auch die Forschungsförderung darauf reagiert hat:

*„Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat erkannt, dass sich die medizinische Forschungslandschaft in Deutschland zwar hohen Qualitätsstandards verpflichtet, häufig jedoch in zu viele Spezialgebiete und Berufsgruppen zersplittert ist. Um dem entgegenzuwirken, hat das BMBF die Kompetenznetze in der Medizin ins Leben gerufen.“  
(BMBF 2004: 3)*

Diese Kompetenznetze haben das Ziel, die horizontale sowie vertikale Vernetzung der Akteure zu intensivieren, das heißt sowohl einen verstärkten Wissenstransfer zwischen Forschung und Kliniken, als auch zwischen Forschung und Patienten zu etablieren.<sup>111</sup> Der ambitionierte Anspruch, Systemgrenzen auf diese Art überwinden zu können, wird durch das gemeinsame Ziel der Krankheitsbekämpfung erst möglich. Sie folgen dem gemeinsamen Code „gesund/krank“. Alle Akteure haben ein Interesse daran, die in den 18 Kompetenznetzen fokussierten Krankheiten erfolgreich zu behandeln. Dieses gemeinsame Interesse an der Erreichung eines übergeordneten Ziels ist im Naturrisikomanagement nicht in diesem Umfang vorhanden, da sich die beteiligten Systeme im Vergleich zur Medizin thematisch nicht so stark ähneln. Während im Kompetenznetzwerk Medizin vor allem medizinische, pharmazeutische und medizintechnische Organisationen involviert sind, beteiligen sich an einem Naturrisikomanagement idealerweise Vertreter aus unterschiedlichen Funktionssystemen. Erschwerend fokussieren sie darüber hinaus meist nicht das Thema Naturrisikomanagement. Trotz dieser Unterschiede kann man von den Kompetenznetzen in der Medizin lernen: Zum einen verstehen sie sich sehr gut darauf, zielgruppenorientiert zu kommunizieren und erreichen so einen zunehmend größer werdenden Kreis von Adressaten. Ermöglicht wird dies dadurch, dass Vertreter der verschiedenen Zielgruppen in den Kompetenznetzen mitwirken und somit gut einschätzen können, ob die Art der Kommunikation in „ihrem“ System anschlussfähig ist. Eine solche personelle Zusammensetzung ist auch

---

<sup>111</sup> Mehr Informationen dazu finden sich unter „[www.kompetenznetze-medizin.de](http://www.kompetenznetze-medizin.de)“.

für ein erfolgreiches Naturrisikomanagement zu empfehlen. So weiß der Jurist, wie andere Juristen für das Thema sensibilisiert werden können, ebenso wie der Baugrundgutachter weiß, wie das Thema kommuniziert werden muss, damit es für seine Kollegen anschlussfähig wird.

Zusammenfasst: Integriert man Vertreter unterschiedlicher Organisationen in einem Naturrisikomanagement, werden diese zu semantischen Türöffnern für die jeweiligen Systeme, die sie vertreten.

Doch ebenso wichtig wie die Ausstrahlungseffekte in die Gesellschaft, ist die fachübergreifende Zusammenarbeit verschiedener Organisationen während der Management-Interaktionen. Ein Beispiel, wo eine solche fachübergreifende Zusammenarbeit schon praktiziert wird, ist der Bodenschutz:

*„[...] wir denken im Bodenschutz [...] schon sehr fachübergreifend. Bereich Flächenverbrauch, haben wir nach anfänglichen Problemen enorm, wir sind im Aktionsbündnis 'Flächen gewinnen', da sind glaube ich, Wirtschaftsministerium, [...] Kommunen, Gemeinden. Da ist wirklich, also mittlerweile alles vertreten, das ist einfach übergreifend, Bodenschutz steckt in Bauleitplanung, im Naturschutz, im Straßenbau, also überall, [...] als Jurist ist der Bodenschutz spannend, weil Sie überall mitmischen müssen, bis hin zum Düngemittelgesetz.“ (Interview 18: 209)*

In diesem Beispiel bezieht sich die Zusammenarbeit überwiegend auf Organisationen der Verwaltung, das heißt von der Struktur ihrer Entscheidungsprämissen relativ ähnlichen Einrichtungen - was nicht heißen soll, dass es hier nicht auch genügend Konfliktpotential gäbe. Im Vergleich zu den Beispielen aus Medizin und Bodenschutz geht erfolgreiches Naturrisikomanagement weit über deren Strukturen hinaus und zieht weitere Akteure aus Wirtschaft, Erziehung und Massenmedien hinzu, um ein möglichst umfassendes Naturrisikomanagement zu ermöglichen.

Naturrisikomanagement bedarf also der Integration verschiedener sozialer Systeme bei gleichzeitiger „Aufweichung“<sup>112</sup> der Leitdifferenzen dieser Systeme.<sup>113</sup> Hierbei gilt es

*„durch wenige fokussierende Kontextvorgaben die Eigendynamik [...] autonomer Systeme zu bewahren und zugleich eine gemeinsame Zielsetzung oder »Mission« zu generieren, die Kräfte und Motivationen bündelt.“ (Willke 1995a: 136)*

Doch wie ist das möglich? Wie kann Naturrisikomanagement aus systemtheoretischer Sicht zusammenfassend konzipiert werden? Die Antworten hierauf werden im nächsten Kapitel gegeben.

---

112 Zur Erinnerung: Die Vorherrschaft der systemischen Leitdifferenz gilt nur für die Funktionssysteme. Auf der Ebene der Organisationen ist es kontextspezifisch möglich, die Leitdifferenzen zeitweise zurückzustellen und durch andere Unterscheidungen zu ersetzen.

113 Willke (1995a: 136) spricht in diesem Zusammenhang von einer Kombination aus Kontext und Autonomie.

## 8 Naturrisikomanagement-System

Die vorangegangenen Ausführungen zeigen deutlich den zentrifugalen Trend von sich funktional immer weiter ausdifferenzierenden Gesellschaften. Funktionssystemübergreifende Themen werden strukturbedingt immer nur aus der dem jeweiligen System immanenten Perspektive heraus beobachtet. In manchen Fällen, wie bei ökologischen oder auf Naturrisiken bezogene Fragen, kann diese Multiperspektivität einzelner in sich gefangener Beobachtungsstandpunkte zu negativen Effekten für die Gesellschaft als Ganzes führen. Doch wie ist es dann noch möglich, Themen zu behandeln, bei denen mehrere gesellschaftliche Subsysteme beteiligt sind, ohne dass das Ergebnis beliebig<sup>114</sup> ist?

Im Folgenden wird aus systemtheoretischer Sichtweise eine Antwort versucht. Um der Kommunikation über Naturrisiken einen höheren Stellenwert einzuräumen, bietet es sich an als Gedankenspiel ein eigenes soziales System zu kreieren. Ein solches **Naturrisikomanagement-System** (im Folgenden kurz: NRMS) beobachtet mit der Unterscheidung „Management/kein Management“ und kommuniziert über Naturrisiken. In Kapitel 4.2 wurde die historische Evolution von Systemen dargestellt. Der hier vorgestellten Ansatz verhält sich dazu konträr. Während Systemevolution im Luhmannschen Sinne vor allem auf Zufällen beruht, sollen Lernprozesse in einem NRMS bewusst durch gezielte Kontextsteuerung initiiert werden. An dieser Stelle taucht eine Parallele zum akteurzentrierten Institutionalismus auf<sup>115</sup>.

---

114 Der Gegenbegriff zu „beliebig“ ist hier „gezielt“. Diese Unterscheidung zeigt, dass bei ökologischen und Risikofragen immer eine Entwicklung in eine bestimmte Richtung, zum Beispiel hin zu weniger Risiko, präferiert wird. Eine zufällige oder beliebige Entwicklung ist in diesem Zusammenhang nicht sinnvoll, da genau diese zu den gesamtgesellschaftlichen Problemen als Folge der Vernachlässigung funktionssystemübergreifender Themen geführt hat. An dieser Stelle wechselt die Konzeption der vorliegenden Arbeit von einer deskriptiven zu einer normativen Herangehensweise. Diese ist notwendig, um Management überhaupt erst denken zu können, denn Management hat immer ein Ziel.

115 Obwohl der systemtheoretische NRMS-Ansatz vorab ohne Bezug zum akteurzentrierten Institutionalismus konzipiert wurde, sind mit dem Fortschritt dieser Arbeit die Parallelen zwischen den beiden Ansätzen immer deutlicher geworden. Die Nähe der Ansätze bedeutet weder, dass einer der beiden Ansätze als „Grundlage“ für den anderen diene, noch, dass einer von beiden entbehrlich sei. Stattdessen ist festzuhalten, dass es Parallelen gibt.

*„[...] auf diese Weise [werden] Institutionen nicht einfach als Ergebnis evolutionärer Entwicklung interpretiert und als gegeben genommen, sondern sie können ihrerseits absichtsvoll gestaltet [...] werden.“ (Mayntz & Scharpf 1995: 45)*

Damit vollführt die Arbeit eine Art konstruktivistische Wende zweiter Ordnung, das heißt die soziale Welt wird nicht nur als konstruiert, sondern auch als (re-)konstruierbar verstanden.

Doch wie genau ist ein NRMS vorstellbar? Kann Wissenschaft ein solches System sein? Oder bietet sie zumindest den Boden, auf dem ein NRMS erwachsen kann?<sup>116</sup> Eine Antwort darauf gibt das folgende Kapitel.

## **8.1 Design**

Die Wissenschaft in ihrer Ganzheit kann die Rolle eines NRMS sicherlich nicht einnehmen, da sie ihre Systemgrenze schon durch die Unterscheidung „wahr/nicht wahr“ zieht. Zwei Differenzen sind nicht gleichzeitig realisierbar.<sup>117</sup> Wissenschaft und NRMS sind also zwei Systeme. Auch die bereits bestehenden Disziplinen, Subdisziplinen und Communities bergen das gleiche Problem: Sie konstruieren bereits eine Systemgrenze und damit eine konstituierende Differenz. Auf der Organisationsebene kann die Frage, ob wissenschaftsnahe Organisationen, zum Beispiel Universitäten oder Forschungseinrichtungen ein NRMS etablieren könnten, erst einmal mit „Ja“ beantwortet werden. Nun folgt die Frage nach dem „Wie“. Da ein NRMS nach der Unterscheidung „Management/kein Management“ beobachtet, sind damit alle anderen Unterscheidungen innerhalb der Systemzeit untergeordnet, so zum

---

<sup>116</sup> Die folgenden konzeptionelle Überlegungen sind aus der Theorie heraus entwickelte Ansätze, die nicht aus der Empirie abgeleitet wurden. Die Empirie hatte das vorrangige Ziel die aktuelle Situation systemtheoretisch zu beobachten – jedoch nicht ein NRMS zu evaluieren.

<sup>117</sup> Der Bezug zur soziologischen Rollentheorie liegt nahe. So ist es beispielsweise unmöglich gleichzeitig Elternteil und Berufstätiger zu sein. Man kann zu einem Zeitpunkt X immer nur eine Rolle einnehmen und aus der heraus systemspezifische Unterscheidungen treffen. Einen Augenblick später ist es natürlich wieder möglich, die Rollen zu wechseln. Nachvollziehbar wird das, wenn der nach Hause kommende Vater seinen Sohn als „ineffizient spielend“ wahrnimmt, eine Beobachtung, die er aus dem Wirtschaftsunternehmen mit nach Hause genommen hat.

Beispiel auch die Unterscheidung „wahr/nicht wahr“ und die Unterscheidung „zahlen/nicht zahlen“. Wissenschaftliche Kommunikation tritt dann hinter Management-orientierter Kommunikation zurück, was für eine forschungsnahe Organisation eine große Herausforderung darstellt.

Die erste Betrachtung legt nahe, dass Wissenschaft keine besondere Exposition hat, um als Ausgangsbasis für ein NRMS zu dienen. Aber ist es die Sonderrolle der Wissenschaft, keine Sonderrolle zu haben? Oder ist es vielmehr so, dass auch alle anderen Funktionssysteme keine Ansatzpunkte bieten, um Naturrisikomanagement-Systeme vorrangig bei ihnen installieren zu wollen? Auf den ersten Blick scheint kein Funktionssystem hierfür prädestiniert zu sein. Willke führt jedoch aus, dass der Politik eine besondere Bedeutung zukommt, da sie als einziges Funktionssystem für die Produktion und Sicherung kollektiver Güter verantwortlich ist (Willke 1996: 335). Damit Politik diese bedeutende Aufgabe in der funktional differenzierten Gesellschaft übernehmen kann, schlägt Willke eine neue Idee von Politik vor: Sie soll einen Wechsel von einer „präzeptoralen zu einer supervisorischen Perspektive“ (Willke 1996: 339) vollziehen und letztendlich in einem Supervisions-Staat münden. Dieser ambitionierte und weitreichende Ansatz führt im Rahmen dieser Arbeit zu weit. Er bietet jedoch mit dem Supervisionskonzept eine Idee, die auch für eine allein auf Naturrisikomanagement fokussierte Systemsteuerung ergiebig erscheint (mehr dazu in Kapitel 8.3).

Ein Naturrisikomanagement-System ist also nicht einfach durch ein bestehendes System zu leisten – sei es ein Funktionssystem oder eine Organisation. Es hat eine neue Qualität, eine emergente Ebene und ist mit seiner Unterscheidung „Management/kein Management“ quer zu bestehenden sozialen Systemen zu konzipieren (siehe Abb. 7).

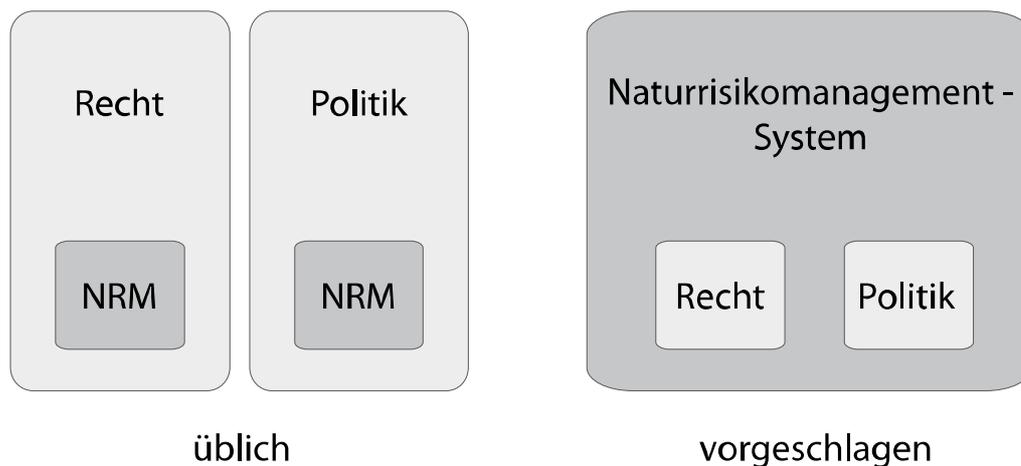


Abbildung 7: Übliche und vorgeschlagene Kommunikation über Naturrisiken im Vergleich (eigener Entwurf)

Die Abbildung zeigt einen Vergleich zwischen der bisher üblichen Form der Kommunikation über Naturrisiken (links) und einer auf Grund der bisherigen Analysen vorgeschlagene Form des Naturrisikomanagements (rechts). Die Linien der Kästen stellen dabei die Unterscheidungen der Systeme dar. Je weiter außen die Linie, desto bedeutender ist sie für die Kommunikation. Durch die Etablierung eines NRMS (rechts) wird somit die Unterscheidung „Management/kein Management“ zur wichtigsten Differenz der Kommunikation. Die Unterscheidungen der Funktionssysteme, ebenso wie die der Organisationen, sind dem innerhalb der Systemzeit nachgeordnet.

Doch in welcher Systemart kann ein NRMS realisiert werden? Organisationen wirken auf den ersten Blick passend, haben jedoch den Nachteil, dass sie an Mitgliedschaften geknüpft sind. Mit dem Eintritt in die Organisation NRMS müssten alle Beteiligten deren Mitgliedschaftsregeln anerkennen – eine große Einstiegshürde angesichts der Vielfalt der Akteure innerhalb eines Naturrisikomanagements. Durch Mitgliedschaften wäre eine sehr große Verbindlichkeit und Anpassung seitens der Mitglieder erforderlich. Vielversprechender erscheint daher die Teilnahme an einem NRMS auf freiwilliger Basis.

Eine weitere Systemart stellt die Interaktion dar. Sie ist für ein NRMS nur in

Form der organisierten Interaktion denkbar. Der ausschließende Nachteil eines Interaktionssystems besteht jedoch darin, dass die gleichzeitige Anwesenheit der Akteure ein wichtiges Konstitutionskriterium ist (vgl. Kapitel 4.1). Damit würde ein NRMS nur dann existieren, wenn sich die Beteiligten treffen. In den zwischenzeitlichen Intervallen wäre es nicht existent. Mit dieser Art der Systemkonzeption wird jedoch schnell eine Schwachstelle ersichtlich: Es fehlt dem System an Kontinuität. Ständige Unterbrechungen führen unweigerlich zu Reibungsverlusten, die in einem hier zu konzipierenden Idealtyp nicht hinnehmbar sind.

Interaktionen, Organisationen und Funktionssysteme kommen als Systemarten also nicht in Frage. Was bleibt noch? Mayntz (1992) schlägt vor, Netzwerke in den Fokus der Betrachtung zu nehmen.<sup>118</sup> Auch in nicht explizit systemtheoretischen Diskursen werden Netzwerken eine große Bedeutung beigegeben, sei es im Rahmen der Diskussion um den kooperativen Staat (Voigt 1995) oder im Bereich Sustainability (Münck 1995).

*„Über Netzwerke sollen die Potenziale und Ressourcen gesellschaftlicher Akteure über den öffentlichen Sektor hinaus im Sinne von Kollektivinteressen oder des Gemeinwohls nutzbar gemacht werden, ohne deren individuelle Entscheidungsautonomie zu schmälern.“ (Rudolph 2003: 73)*

Der Bedarf an einer horizontalen Koordination in Form von Netzwerken entsteht häufig aus einem geteilten Leidensdruck heraus<sup>119</sup>. Dadurch wird eine gemeinsam abgestimmte Strategie zum Mehrwert für die beteiligten Organisationen, zum „Positiv-Summen-Spiel“ (Willke 1995a: 114) bzw. zu einer emergenten Ebene, die aufgrund ihrer komplexitätsreduzierenden Eigenschaften weniger als die Summe ihrer Teile darstellt.

---

118 Eine tiefere Behandlung der elaborierten Netzwerktheorie wird zugunsten des Fokus dieser Arbeit nicht erfolgen. Hierzu sei auf die Standardliteratur verwiesen (zum Beispiel Castells 1996, Degenne 1999, Granovetter 1982, Pappi 1987, Wellmann & Berkowitz 1988, Weyer 2000).

119 Im wirtschaftlichen Kontext könnte zum Beispiel die Sorge von Unternehmen um die starke ausländische Konkurrenz einen solchen Leidensdruck darstellen (vgl. Willke 1995: 113).

Netzwerke zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Mitglieder gemeinsame Ziele, gemeinsame Paradigmen (im Falle eines NRMS: gemeinsame Unterscheidungen) teilen und über „infra-resources“ (Rogers 1974) verfügen. Darunter zählen beispielsweise die Fähigkeit zu langfristigen Kalkülen, Reflexion und Vertrauen. Erstere ist notwendig, um im Sinne eines gemeinsamen Zieles die kurzfristigen Interessen der beteiligten Systeme nicht überwiegen zu lassen. Die Fähigkeit zur Reflexion ermöglicht es den beteiligten Systemen sich ihrer eigenen Blickwinkel, ihrer Unterscheidungen, ihrer Eigenlogiken und damit auch ihrer Kontingenz bewusst werden.

*„Der Aufbau von Reflexionsfähigkeit ist unabdingbar, weil [...] die Eigen-Logik und Eigen-Sinnigkeit der beteiligten Systeme von diesen selbst aufgearbeitet werden muß zu einem aufgeklärten Egoismus, zur Einsicht in die Notwendigkeit einer Rücksichtnahme auf die anderen Akteure im eigenen Interesse an einem kombinatorischen Gewinn.“ (Willke 1995a: 129)*

Der dritten Ressource „Vertrauen“ kommt vielleicht die größte Bedeutung zu. Vertrauen entsteht üblicherweise „über wiederholte und dichte Interaktion“ (Willke 1995a: 136)<sup>120</sup>. Ihre Funktion besteht darin, in einer kontingenten Welt Erwartungen zu produzieren, die zukünftige Kommunikation und Leistungen wahrscheinlicher erscheinen lassen – trotz des Bewusstseins, dass diese Erwartungen auch enttäuscht werden können. Vertrauen stabilisiert Netzwerke insofern, als dass es wie ein operatives Steuerungsmedium wirkt (vgl. Willke 1995a: 178). Da Vertrauen prinzipiell sowohl auf eine Person, als auch auf ein System zugerechnet werden kann, stellt sich die Frage, wie es im Kontext von Naturrisikomanagement zu bewerten ist. Um diese Frage beantworten zu können, muss erst die Genese eines NRMS als Netzwerk verstanden werden.

Am Anfang eines jeden Netzwerks stehen individuelle Adressbücher (vgl.

---

<sup>120</sup> Virtuelle Netzwerke nehmen dabei sicherlich eine Sonderposition ein.

Tacke & Bommers 2006: 46), das heißt Sammlungen von Adressen, die mit einer Geschichte und einem bestimmten Kontext verknüpft sind. Im Kontext eines effizienten Naturrisikomanagements geht es also um Akteure<sup>121</sup>, die einander kennen, die in einer spezifischen Beziehung zueinander stehen, die bereits Erfahrungen miteinander gemacht haben. Sind die persönlichen Verhältnisse nicht vorhanden, reduzieren sich Listen von sozialen Adressen auf kategoriale Adressbücher, deren Adressabilität zwar vorhanden, aber nur von geringer Praktikabilität geprägt ist.<sup>122</sup> Für die Praxis bedeutet das: Haben die relevanten Naturrisiken-Akteure in der Vergangenheit bereits zusammen gearbeitet und kennen einander – sei es im Kontext dieses Themengebietes oder eines anderen – dann erhöht dies die Chance zur Ausbildung eines Netzwerks. Sind die Akteure füreinander jedoch nur grobe kategoriale Adressen, müssen erst einmal die Grundsteine für ein Netzwerk gelegt werden. Der erste Schritt für die Entstehung eines Netzwerks ist also immer, dass die Akteure einander kennen und Erfahrungen miteinander machen bzw. gemacht haben. In diesem Moment wird Vertrauen wichtig. Mit jeder weiteren Erfahrung wird das Vertrauen in die Kompetenz und Leistungsfähigkeit für die gemeinsame Sache entweder gestärkt oder vermindert.

Es wurde gezeigt, dass Funktionssysteme, Organisationen und Interaktionen als Systemarten für ein NRMS nicht in Frage kommen, da sie alle für diesen Zweck nachteilige strukturelle Eigenschaften aufweisen. Netzwerke hingegen scheinen deutlich besser für ein Naturrisikomanagement-System geeignet zu sein, insbesondere da neuere systemtheoretische Literatur Netzwerke als soziale Systeme begreift:

*„[...] zwingen die vorangegangenen Argumente dazu, Netzwerke als soziale Systeme im strengen Sinne aufzufassen.“ (Tacke & Bommers 2006: 57)*

Für diejenigen, die es schwierig finden, Netzwerke als soziale Systeme zu

---

121 Hiermit sind vorrangig Vertreter einer Organisation gemeint.

122 Was das bedeutet weiß jeder, der schon einmal versucht hat auf der Grundlage öffentlich zugänglicher Adressverzeichnisse zuverlässige Informationen über Zuständigkeiten zu erhalten.

denken, sei Folgendes bemerkt: Netzwerke finden ihren Halt nicht wie Funktionssysteme in der Sachdimension, auch nicht wie stratifikatorische Systeme in der Sozialdimension. Und sie sind auch nicht auf Kopräsens wie Interaktionssysteme angewiesen. Was sie aber mit anderen sozialen Systemen vergleichbar macht, ist die strukturelle Nähe zu Organisationen. In Organisationen wird auf Entscheidungen rekurriert, während in Netzwerken reziproke Leistungserwartungen die Bezugsgröße bilden (vgl. dazu Tacke & Bommers 2006: 58). In Organisationen folgen also Entscheidungen immer vorangegangenen Entscheidungen, während in einem Netzwerk darauf vertraut wird, dass die Leistungen, die in der Vergangenheit erbracht wurden, auch in Zukunft erwartbar sind.

An dieser Stelle ist es wichtig, noch einmal die Formen von Systemkopplungen zu thematisieren. Demnach sind Organisationen als strukturelle Kopplung oder als Vermittler einer strukturellen Kopplung dadurch von Leistungsbezügen zu unterscheiden, dass strukturelle Kopplungen eine dauerhafte, strukturelle und wechselseitige Angewiesenheit der Systeme beinhalten (vgl. Kapitel 4.4). Ein NRMS stellt nicht zwingend eine langfristige Einrichtung dar, denn es sind verschiedene „Halbwertzeiten“ eines solchen Systems denkbar: Zum einen besteht die Möglichkeit, dass das NRMS – einmal etabliert – als dauerhafte Einrichtung fortbesteht. Zum anderen könnte das NRMS aber auch wieder aufgelöst werden, wenn durch sein Wirken genügend Aspekte eines Naturrisikomanagements in die betroffenen Organisationen eingebettet, das heißt wenn entsprechende Lernprozesse erfolgreich angestoßen wurden. Die Entwicklung struktureller Anpassungen in den Organisationen ist nicht pauschal annehmbar und auch der Aspekt der wechselseitigen Abhängigkeit ist hier nicht wiederzufinden. Es handelt sich bei einem NRMS also nicht um eine strukturelle Kopplung im engeren Sinne, sondern stattdessen um eine Leistungserwartung. Solange Gegenleistungen, zum Beispiel in Form regelmäßiger Teilnahme an den gemeinsamen Treffen oder dem Bearbeiten der verteilten Aufgaben, von den anderen Mitgliedern des Netzwerks erwartet

werden können, ist das Netzwerk stabil.

## 8.2 Etablierungswege

Nachdem nun die Anfangsbedingungen geklärt sind, stellt sich die Frage, welche Voraussetzungen für die Etablierung eines NRMS gegeben sein müssen. Generell erscheinen drei **Etablierungswege** denkbar:

1. Es gibt ein großes Schadensereignis, welches massenmedial anschlussfähig ist und alle beteiligten Systeme zur Reaktion zwingt
2. Der Managementprozess wird von einer Organisation forciert und moderiert
3. Der Managementprozess entwickelt sich zwischen den Organisationen ohne ein vergangenes Großereignis und ohne treibende Organisationen

Das Elbehochwasser 2002 hat sehr eindrücklich gezeigt, welche gesellschaftlichen Reaktionen und finanziellen Möglichkeiten bei einem für Massenmedien und Politik anschlussfähigen Ereignis entstehen können<sup>123</sup>. So entwickelte die Bundesregierung zum Beispiel im Anschluss an das Ereignis ein 5-Punkte-Programm zur Stärkung des vorbeugenden Hochwasserschutzes:

*„Vor diesem Hintergrund gilt es jetzt, den vorbeugenden Hochwasserschutz mit verbindlichen Maßnahmen und Initiativen weiter zu stärken. Die Verluste [...] verdeutlichen sehr nachdrücklich, dass die bisher getroffenen vorbeugenden Schutzmaßnahmen nicht ausreichen und deshalb weiter verbessert werden müssen.“ (BMU 2002)*

Die zweite „Flut“ erfolgte danach in der Forschungsförderung von Hochwasserprojekten. „Verwirbelungen“ gab es weiterhin in allen Organisationen, die sich direkt oder indirekt mit Hochwasser beschäftigen. Es scheint so, als bedürfe es einer ausreichenden (massenmedialen) Magnitude kurz

---

<sup>123</sup> Der Vergleich zum Themenbereich Hochwasser ist hier als Kunstgriff notwendig, da internationale Beispiele von Hangrutschungen immer das Problem der unterschiedlichen kulturellen Einbettung mit sich bringen (vgl. Shen 2009). Eine Übertragbarkeit ist dann nicht ohne Weiteres möglich. Hochwasserrisiken unterscheiden sich zwar in ihrer Wahrnehmung von Hangrutschungen, bilden aber ein gutes Beispiel für die gesellschaftliche Reaktion auf große natürliche schadenbringende Ereignisse in Deutschland.

zurückliegender Ereignisse, damit ein gesellschaftliches Interesse am Management von Naturisiken entsteht.

Die Herausforderung eines Naturrisikomanagements von Hangrutschungen besteht darin, Lernprozesse in den Bereich der Vorsorge zu verlagern, um so mittel- bis langfristig Schäden vermeiden zu können.

*„Denn das, was in einer Krise gelernt wird, ist in aller Regel zu eng auf Krisenbewältigung ausgerichtet und vernachlässigt die Frage nach den tiefersitzenden und längerfristigen Ursachen der Krise.“ (Willke 1995a: 307)*

Im Bezug auf Hangrutschungsrisiken bleibt der **erste Etablierungsweg** zweifelhaft, da gravitative Massenbewegungen in Deutschland massenmedial nicht so anschlussfähig sind wie das Elbehochwasser. Dies ist sicherlich durch das lokal begrenzte Auftreten und die vergleichsweise geringen Schäden zu erklären. Hangrutschungen bleiben damit ein massenmediales Nischenprodukt, welches nicht ohne Weiteres so stark an Fahrt gewinnen wird (außer vielleicht im lokalen Kontext), dass sich daraus ein NRMS etablieren könnte.

Doch wie ist es dann möglich, dass sich ein schwierig in der Öffentlichkeit wahrnehmbares Thema institutionell etabliert? Als Beispiel soll hier der Bodenschutz dienen, der mit ähnlich schlechten Ausgangsbedingungen bezüglich seiner Anschlussfähigkeit in den Medien ausgestattet ist und trotzdem einen bedeutenden Institutionalisierungsgrad erreicht hat. Wie kam es dazu? Wie wurde Bodenschutz ein so wichtiger Aspekt in der räumlichen Planung?

Das Thema Bodenschutz nimmt seinen Ursprung in der internationalen Diskussion um Altlasten, die seit den 70er Jahren präsent ist und zunehmend auch nach Deutschland übergriff. Im Sinne einer allgemeinen Gefahrenabwehr mündete die Thematik in dem Erlass der Bodenschutzgesetze der Länder. Nachdem die Bundesländer jedoch uneinheitliche Standards und Richtwerte für den Bodenschutz etablierten hatten, wurde seitens des damaligen Forschungsministers einige Forschungsvorhaben angestoßen, die zum Ziel

hatten, die Gesetzgebung der Länder zu vereinheitlichen und gleichzeitig Aspekte des vorsorgenden Bodenschutzes zu integrieren.<sup>124</sup> Das Ergebnis war das Bundesbodenschutzgesetz vom 17. März 1998.<sup>125</sup> Was ursprünglich als Reaktion auf das drängende Problem der Altlasten seinen Anfang nahm, fand sein Ende in der Integration eines vorsorgenden Bodenschutzes. Der vorsorgende Bodenschutz ist sozusagen „huckepack“ auf der Altlastenthematik mitgelaufen.

Bezugnehmend auf die ursprüngliche Fragestellung, wie es zur Berücksichtigung eines gesamtgesellschaftlich schwer wahrnehmbaren Themas in Form von umfassenden Gesetzen kommt, überrascht das Ergebnis: Es handelt sich um einen Sonderfall, da nicht der vorbeugende Bodenschutz, sondern die Altlastenthematik im Vordergrund stand. Damit ist die Bodenschutzthematik dem ersten und zweiten Etablierungsweg zuzuordnen. Dem ersten, weil mit den Altlasten ein massenmedial gut darstellbares Thema vorhanden ist, bei dem es um direkt nachvollziehbare Gefahrenabwehr geht. Damit gehört der Komplex Altlasten/Bodenschutz eben nicht mehr zu der Kategorie der gesellschaftlich schlecht wahrnehmbaren Themen. Vielmehr war es offensichtlich und auch öffentlich kommunizierbar, dass es einen großen Handlungsbedarf gab. Altlasten/Bodenschutz kann auch dem zweiten Etablierungsweg zugeordnet werden, da sich das Bundesministerium für Forschung dafür eingesetzt hat, dass dieses Thema weiter vorangetrieben wird.

Ob es in unserer Gesellschaft jemals einen Konsens über die Notwendigkeit der Verringerung von Hangrutschungsrisiken geben wird, bleibt fraglich, denn Hangrutschungen sind kein typisches „Da muss man was tun!“-Thema. Damit muss der erste Etablierungsweg – mit Ausnahme von Großereignissen – zusammenfassend als für Hangrutschungsrisiken irrelevant bewertet werden.

Was ist daraus lernbar? Ein massenmedial kaum anschlussfähiges Thema kann

---

124 Diese Ziele werden durch die Föderalismusreform teilweise konterkariert.

125 Die Informationen entstammen einem Telefonat mit einem Mitarbeiter des Umweltbundesamtes (UBA).

sich im „Windschatten“ eines gut zu kommunizierenden Themas mitentwickeln. Ob ein Thema mit geringem Nachrichtenwert so aufgewertet werden kann, dass es auch alleine auf die Bühne der Öffentlichkeit treten kann und Irritationen auslöst, bleibt fraglich.

Der **zweite Etablierungsweg**<sup>126</sup> ist in Form von Lobbyismus bei vielen Themen gesellschaftliche Normalität geworden (vgl. Leif & Speth 2006). Da es bei Hangrutschungsrisiken jedoch keine Lobby gibt und dies auch in Zukunft nicht zu erwarten ist, bleibt diese Form der Steuerung für Naturrisikomanagement wertlos. Es gibt aber bereits eine andere Form der planvollen Umsetzung systemübergreifender Interessen: die Raumplanung bzw. genauer: die Regionalplanung. Auch sie steht, ähnlich wie das hier konzipierte NRMS, quer zu den üblichen politischen Entscheidungsprozessen. Auch die Raumplanung wählte diese Struktur, um sektorübergreifende Ansätze überhaupt erfolgreich gestalten zu können.

Regionalplanung kann im Rahmen eines Naturrisikomanagement-Systems die Aufgabe eines Anstoßgebers, eines initialen „agenda-setters“ (Rudolph 2003: 80) haben, der im weiteren Verlauf vor allem eine moderierende Funktion einnimmt. Es kann nicht darum gehen, dass die Regionalplanung eine im Detail vorher ausgearbeitete paradigmatische Steuerung zu etablieren versucht. Vielmehr kann die Regionalplanung diejenige Institution sein, die die relevanten Akteure erstmals zu diesem Thema zusammenbringt und dann langfristig im Prozess begleitet. Auch ist die Regionalplanung nicht gleichzeitig das NRMS, sie ist lediglich ein Teil davon, wenn auch ein wichtiger. Da ein NRMS nicht per Resolution oder Verwaltungsakt gegründet werden kann, besteht die Aufgabe der Regionalplanung vor allem darin, „[...] Rahmenbedingungen für das Entstehen und das effiziente Arbeiten von Netzwerken[...]“ (Rudolph 2003: 83) zu schaffen. Rudolph schlägt dazu vor

*„[...] für das Netzwerk relevante spezifische »Aktivposten« und ihre*

---

<sup>126</sup> Der Managementprozess wird von einer Organisation forciert und moderiert

*Interessen zu analysieren. So ließen sich besonders geeignete Teilgruppen auswählen und gezielt ansprechen.“ (ebd.: 83)*

Mit dieser Vorgehensweise wird ein Bogen geschlagen zwischen dem Managementprozess auf der einen Seite und der Notwendigkeit einer differenzierten Systemanalyse (Kapitel 7) auf der anderen Seite. Die Systemtheorie ist gut geeignet, um Interessen von Akteuren und ihre Systemlogiken heraus zu präparieren.

Der **dritte Etablierungsweg**<sup>127</sup> ist im Rahmen dieser Arbeit nicht empirisch erfasst worden, was nicht heißen soll, dass er nicht existieren kann. Letztendlich scheint der Unterschied zwischen dem zweiten und dritten Etablierungsweg vor allem im Umfang der Vorreiterrolle einer einzelnen Organisation zu liegen. Während beim dritten Etablierungsweg idealtypisch von einer zeitgleich induzierten und gleichwertigen Aktivität verschiedener Akteure auszugehen ist, geht beim zweiten Fall eine Organisation sowohl zeitlich als auch inhaltlich in eine Vorreiterrolle. Um es in einem Bild noch einmal zu sagen: Im zweiten Fall gibt es ein Zugpferd, welches die anderen mitzieht, im dritten Fall ziehen alle gleichzeitig, während sie an einem Runden Tisch sitzen.

Letztendlich braucht es für jeden der drei Etablierungswege vorab ein Ereignis, das eine gesellschaftliche Irritation erzeugt, die groß genug ist, um einen Handlungsbedarf, eine Resonanz in den jeweiligen Systemen zu erzeugen. Wenn es sich dabei um ein natürliches Großereignis handelte, würde der erste Etablierungsweg greifen. Kleinere, massenmedial weniger anschlussfähige natürlich Ereignisse bedürfen sozialer Kommunikationsereignisse, um Irritationen in anderen Systemen auszulösen.

---

<sup>127</sup> Der Managementprozess entwickelt sich zwischen den Organisationen ohne ein vergangenes Großereignis und ohne treibende Organisationen

### 8.3 Grenzen und Möglichkeiten

Nachdem nun ausführlich dargelegt wurde, in welcher Form das Design eines NRMS vorstellbar ist und über welche Wege es prinzipiell zur Etablierung eines solchen kommen kann, soll im Folgenden auf die konkreten Grenzen und Möglichkeiten des Naturrisikomanagements bei Hangrutschungen eingegangen werden.

Am Anfang steht dabei die Frage, *wie* es zu der **Etablierung eines NRMS** für Hangrutschungen kommt. Aus den vorangegangenen Ausführungen in Kapitel 8.2 ist ableitbar, dass es entweder eines Großereignisses bedarf oder aber einzelne Akteure Interesse an einem übergreifenden Management haben müssen. Doch wer sind diese Akteure? Als Organisation kommt lediglich die Regionalplanung in Betracht, alle anderen organisationellen Akteure mögen zwar (wirtschaftliche) Einzelinteressen verfolgen, sind aber nicht an einem übergreifenden Ansatz in Form eines NRMS interessiert. Auch Einzelpersonen, das heißt Psychen, könnten ein Interesse an einem integrativen Naturrisikomanagement haben, wie das Beispiel einer Anwohnerin im Untersuchungsgebiet eindrücklich zeigt. Doch ohne kommunikative Anschlussfähigkeit in den betroffenen Systemen scheitert „gut gemeintes“ Engagement an Systemgrenzen. Ein systemtheoretisch informiertes Vorgehen kann diesbezüglich einen Unterschied machen, da die kommunikative Anschlussfähigkeit erhöht wird und damit Irritationen wahrscheinlicher werden. Trotz allem ist es unwahrscheinlich, dass eine Einzelperson direkt steuernde Effekte auf soziale Systeme ausüben kann. Dafür wird die Basis eines NRMS benötigt. Sinnvollerweise sollten dessen Mitglieder eine gewisse gesellschaftliche Anerkennung und Vertrauenswürdigkeit genießen.<sup>128</sup> Das heißt, dass eine Einzelperson nur dann steuernde Einflüsse ausüben kann, wenn sie ein Netzwerk von Akteuren in Form eines NRMS aufgebaut hat. Doch auch dafür

---

<sup>128</sup> Beispielsweise macht es einen Unterschied, ob Forschungsergebnisse von einem Wissenschaftler oder einem Fachfremden als Argumentationsmittel eingesetzt werden. Aus dem Munde eines Wissenschaftler würden die Ergebnisse glaubwürdiger klingen und von Ego weniger hinterfragt werden.

bräuchte die Einzelperson gesellschaftliche Anerkennung und Vertrauenswürdigkeit.

Am wahrscheinlichsten ist die Etablierung eines NRMS, wenn sie durch eine Institution wie z.B. die Regionalplanung angestoßen wird. Ob die Regionalplanung Hangrutschungsrisiken als relevantes Thema erachtet, bleibt wiederum dem Zufall oder der gezielten Intervention von Einzelpersonen überlassen.

Nachdem nun geklärt wurde, wie es zu einer konkreten Initialisierung eines NRMS kommt, wird im Folgenden der Fokus darauf gelegt, welche Faktoren das weitere Bestehen eines solchen Systems begünstigen oder erschweren.

Wie bereits dargestellt bilden Netzwerke die optimale Systemart für ein NRMS (vgl. Kapitel 8.1). Das Fortbestehen eines solches Netzwerk wird wahrscheinlicher, wenn die Mitglieder über gemeinsame Ziele und infra-resources verfügen. Wie steht es um diese Rahmenbedingungen im Kontext von Hangrutschungsrisiken?

Das **Vorhandensein der infra-resources** „wechselseitiges Vertrauen“ und „Reflexionsfähigkeit“ dürften mittelfristig generierbar sein. Dazu kann insbesondere Willkes Konzept der Supervision einen wichtigen Beitrag leisten. Supervision soll dabei

*„[...] als ein Reflexionsprozeß [wirken], in welchem die unvermeidlichen blinden Flecken und Kurzsichtigkeiten des Entscheidungsprozesses [...] deutlich gemacht und probeweise als kontingent behandelt werden.“  
(Willke 1996: 336)*

Supervision hat damit zwei Funktionen: Zum einen beobachtet sie durch den Prozess der Reflexion die Unterscheidungen aller beteiligten Systeme. Im Falle des Naturrisikomanagements sind es die Unterscheidungen der beteiligten Organisationen oder Funktionssysteme. Dies wird möglich, indem die Perspektive eines Beobachters zweiter Ordnung eingenommen wird. Eine solche Perspektive ist jedoch nicht aus dem eigenen System heraus realisierbar.

Nur aus der Umwelt des Systems kann eine Reflexion der Beobachtung des Systems erfolgen. Die Reflexionsleistung findet in einem ersten Schritt in der Psyche einer Person statt. Dabei ist von sekundärer Bedeutung, ob die Person dem reflektierten System angehört oder nicht. In einem zweiten Schritt können die Ergebnisse der Reflexion in einem ebenfalls reflexiv gedachten NRMS anschlussfähig kommuniziert werden.

Eine weitere Funktion der Supervision besteht in der theoretischen Bereitstellung von Kontingenz, das heißt der Fokussierung der Betrachtung auf Alternativen. „Supervision zielt auf die Reaktivierung latent gebliebener Möglichkeiten.“ (Willke 1996: 336). Ein solcher Ansatz hat einen entscheidenden Vorteil: Durch die Reflexion wird für alle Beteiligten die jeweils unterschiedliche Sichtweise transparent. Diese Transparenz schafft somit „Verständnis“ für die strukturellen Notwendigkeiten anderer Systemlogiken. Gleichzeitig entsteht durch die Transparenz Vertrauen dadurch, dass keine Beobachtung irgendeines Systems besser ist als eine andere, sondern einfach nur anders. Weiterhin hängt das gegenseitige Vertrauen davon ab, welche Kontakte zwischen den Akteuren bereits bestehen und welche Qualitäten diese haben. Ein Netzwerk auf der Basis von Misstrauen aufzubauen, ist von vornherein zum Scheitern verurteilt. Durch die Konzeption von Naturrisikomanagement-Systemen als Supervisions-Systeme wird die Entstehung der infra-resources „wechselseitiges Vertrauen“ und „Reflexion“ wahrscheinlicher.

Dem Gegenüber ist das Vorhandensein der infra-resource „Fähigkeit zu langfristigen Kalkülen“ insbesondere bei der politischen Politik zweifelhaft, da systemlogisch die Legislaturperiode im Vordergrund steht. Die Verwaltung in Form der Regionalplanung bietet im Vergleich dazu jedoch optimale Voraussetzungen, da sie auf langfristigen und vorsorgenden Planungskalkülen basiert.

Zum Erhalt eines Netzwerks werden **gemeinsame Ziele** benötigt, zumindest insofern, dass die gemeinsamen Ziele eines NRMS letztendlich auch die Eigenlogiken anderer beteiligter Systeme bedienen. Es geht also um ein „sowohl als auch“. Wird das NRMS aus Sicht anderer Systeme zum Selbstzweck, kann es keine Irritationen mehr in den Systemen seiner Umwelt auslösen. Damit wäre ein umfassendes Naturrisikomanagements gescheitert.

Wenn infra-resources und gemeinsame Ziele vorhanden sind, wirkt die **Knappheit der Ressource Zeit** und die damit nur schwer herzustellende Kopräsens als destabilisierender Faktor. Zeit wird zum knappen Gut, da die Mitglieder des Netzwerks bereits innerhalb ihrer eigenen Organisationen eingebunden sind und somit durch der Teilnahme an einem NRMS Zeit von der eigenen Organisation abziehen müssen. Es ginge also um die Neuverteilung von Systemzeit. Die Möglichkeiten räumlicher Kopräsens sind ebenso aufgrund der organisationellen Eingebundenheit begrenzt. Das ist insofern problematisch, als dass face-to-face-Kontakte bei solch komplexen und für die meisten beteiligten Systeme verhältnismäßig neuen Themen wie Hangrutschungsrisiken von großem Vorteil wären. Was als pragmatische Lösung bleibt, ist eine Mischung aus periodischen Treffen mit räumlicher Anwesenheit der Vertreter der beteiligten Organisationen und einer Weiterführung des Prozesses durch eine Koordinationsstelle.

Diese **Koordinationsstelle** hat die Aufgabe das NRMS auch über die gemeinsamen Treffen hinaus funktionsfähig zu halten. In technischer Metaphorik gesprochen bildet die Koordinationsstelle „Arbeitsspeicher, Festplatte und Hintergrundprozesse“ des Systems.

Wie bereits dargestellt sind Hangrutschungsrisiken kaum als gesellschaftliches Problem wahrnehmbar. Je schwerwiegender ein schadenbringendes Naturereignis war, desto leichter sind die Menschen von der Notwendigkeit von Veränderungen zu überzeugen. Ist es jedoch so wenig sichtbar wie die Hangrutschungen im Untersuchungsgebiet, müssen die Argumente umso über-

zeugender sein. Wenn bei dieser Ausgangslage die „Vorteile“ eines Naturrisikomanagements für das eigene System nicht offensichtlich sind, ist Naturrisikomanagement letztendlich immer als Überzeugungsarbeit zu verstehen. Es bedarf einer schlüssigen Antwort auf die Frage: Welchen Vorteil hat es für das jeweilige System, wenn es im Sinne des Naturrisikomanagements seine Kommunikation verändert?<sup>129</sup>

Um für die Argumente des Naturrisikomanagements kommunikativ anschlussfähig zu sein, ist es bei der Integration weiterer Akteure wichtig, großen Wert auf eine zielgruppenadäquate Kommunikation zu legen. Die Beratung hinsichtlich konkreter Formulierungen sollte von einem Mitglied des NRMS erfolgen, welches der betreffenden Zielorganisation nahe steht, das heißt eine Person, die entsprechend sozialisiert wurde und die Unterscheidungen und Eigenlogiken der Organisation kennt. Das eine solche Vorgehensweise erfolgreich sein kann, bestätigt ein Mitarbeiter des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg:

*„[...] ich würde im Prinzip mal versuchen, so unter dem Gesichtspunkt Risiko, Gefahrenabschätzung, Vorsorge Baugebiete und Straßen, unter diesem Stichwort mal auf die Abteilungen, die Zuständigen, zuzugehen, mal anzuschreiben. Wenn Sie das gut formulieren, müssen die sich dafür interessieren.“ (Interview 18: 209)*

Um die Kommunikationsbereitschaft der kontaktierten Organisationen zu erhöhen, empfiehlt sich der **Einsatz von Gefährdungskarten**. Die Visualisierung dient hierbei der Komplexitätsreduktion und erleichtert damit den Einstieg in das Gespräch, da die visuelle Darstellung der Gefährdung in Karten eine Relevanz des Themas offen-SICHT-lich erscheinen lässt. Hangrutschungsrisiken werden damit erst wahrnehmbar. Lediglich von einem Interviewpartner wurden Bedenken bezüglich der Nutzung solcher Karten geäußert:

---

<sup>129</sup> Auch wenn diese Formulierung für Systemtheoretiker Luhmannscher Prägung irritierend erscheinen mag. Lernprozesse müssen kognitiv nachvollziehbar notwendig sein, sonst werden sie unwahrscheinlich. Im Gegensatz dazu sind die Veränderungen bei einer Evolution zufällig und meist unreflektiert.

*„Und das ist, find' ich das Gefährliche, wenn einer nichts auf dem Grundstück selber macht, sondern nur so rein aufgrund von irgendwelchen Kartierungen da irgendwelche Hypothesen aufstellt, wie es denn richtig sein könnte.“ (Interview 13: 100)*

Doch ist ein solches kartengläubiges Vorgehen weniger von Baugrundgutachtern und Investoren zu erwarten, da diesen die rechtliche bzw. kalkulatorische Unsicherheit zu groß sein dürfte, sondern lediglich von Hausbesitzern, die auf die wissenschaftlichen Ergebnisse vertrauen. Umso wichtiger ist es, dass solche Karten nur im Kontext eines erläuternden Gesprächs eingesetzt werden und nicht frei verfügbar sind.

Um die vielleicht vorhandene Kurzsichtigkeit oder das Überschneiden mit eigenen Interessen einzelner Organisation von vornherein zu reduzieren, empfiehlt es sich, möglichst einen **Zugang über Verbände oder höherrangige politisch-administrative Organisationen** zu wählen. Dort erscheint es eher möglich, Themen anzusprechen, die prinzipieller Natur sind oder eine größere zeitliche und räumliche Dimension haben. Als Beispiel soll hier das Vorgehen beim Ausweisen von Baugebieten dienen. Während die betroffenen Gemeinden vor allem ein Interesse daran haben, Grundstücke zu verkaufen, dürften übergeordnete administrative Einheiten die Notwendigkeit sehen, dass sich die Gemeinden bezüglich der rechtlichen Situation (Amtspflichthaftung) absichern. Eine ähnliche Situation könnte bei Baugrundgutachtern vorherrschen. Ein Beispiel: Ein einzelner Baugrundgutachter hat aufgrund einer guten Auftragslage kein Interesse daran, sich mit neuen Themenaspekten seiner Tätigkeit auseinander zu setzen, die von außen an ihn herangetragen werden. Kommen die Informationen jedoch von dem Verband, in dem er selbst Mitglied ist, nimmt er diese vielleicht interessiert auf, weil er dem Verband vertraut, als Selektionsmechanismus nur die für seine Tätigkeit relevanten Informationen mitzuteilen. Aus Sicht des NRMS ist der Verband dann in der Rolle eines *gate keepers*.

Letztendlich handelt es sich bei der gezielten Kontaktaufnahme mit Akteuren um eine Vorstufe zur Pressearbeit. Echte Pressearbeit, die den Zielfokus **Massenmedien** hat, könnte ebenfalls durch das NRMS betrieben werden. Es ist darüber hinaus auch noch denkbar, dass das NRMS diese nicht selbst betreibt, sondern diesbezüglich nur eine Beratungs- und Koordinierungsfunktion übernimmt. Die eigentliche Arbeit können Organisationen übernehmen, die aus diesen Aktivitäten einen Nutzen ziehen. Denkbare Beispiele sind Rechtsexperten, die Gemeinden bei der rechtlichen Absicherung ihrer Bebauungspläne beraten oder Baugrundgutachter, die auf die Werbewirksamkeit der Öffentlichkeitsarbeit für ihr Geschäft hoffen.

Pressearbeit in Richtung der potentiell Betroffenen, das heißt der Anwohner, ist zwar prinzipiell denkbar, hat jedoch eine starke politische Dimension. Ist diese gewünscht, kann eine umfängliche Berichterstattung über Rutschungsrisiken in den Massenmedien durchaus Effekte haben, insbesondere auf die politische Politik, für die die Anwohner in diesem Moment das Publikum sind, die die Wiederwahl gefährden könnten.

Bei all den hier dargestellten Möglichkeiten der Pressearbeit sollte jedoch nicht außer Acht gelassen werden, dass die Anschlussfähigkeit dieser Themen letzten Endes von den Entscheidungen der Presseorganisationen abhängig ist. Die systemtheoretisch informierte Pressearbeit macht eine Übernahme der Themen zwar wahrscheinlicher, ist aber kein Garant, insbesondere dann nicht, wenn dem andere, aus Redaktionsperspektive wichtigere Themen entgegenstehen.

Möchte man nicht zielgerichtet einzelne Aspekte des Naturrisikomanagements optimieren, sondern ein grundsätzliches Verständnis für Zusammenhänge etablieren, muss der Weg über das **Erziehungssystem** gehen. Ganz konkret im Bereich der Risiken durch Hangrutschungen wäre es denkbar, einen Vorlesungsblock für die entsprechenden Studienfächer zu entwickeln, der das Thema ganz praktisch behandelt. Weiterhin würde es sich anbieten, im Sinne

einer studienbegleitenden Projektarbeit ein NRMS zu simulieren, sinnvollerweise auch mit verschiedenen Fachdisziplinen einer Universität (z.B. Jura, Geographie, Geologie, Raumplanung).

Doch es bleibt die Frage, warum die einzelnen Disziplinen sich dieses Themas annehmen sollten. Bevor Curricula verändert werden, muss ein Bedarf für einen solchen Lernprozess gesehen werden. Dazu bedarf es einer Wahrnehmung des Problems. Und selbst wenn die gegeben ist oder durch anschlussfähige Kommunikation erzeugt wurde, bleibt die Frage ob sich das Thema gegen andere Themen durchsetzen kann. Systeme können einfach nicht alles thematisieren, sondern müssen sich für etwas und gegen alles Andere entscheiden.

Bei den vorangegangenen Ausführungen sollte immer berücksichtigt werden, dass die **Wahrnehmung eines gemeinsamen externen Problems** förderlich für die Zusammenarbeit der Akteure ist. Im Falle von Hangrutschungsrisiken ist diese kollektive Wahrnehmung jedoch nicht oder nur schwach ausgeprägt. Dies ist auch der zentrale Grund dafür, dass die Etablierung und das Wirken eines Naturrisikomanagement-Systems zwar theoretisch möglich, im Kontext von Hangrutschungsrisiken im Untersuchungsgebiet jedoch eher unwahrscheinlich ist.

Unwahrscheinlich deshalb, weil derzeit kein Akteur auszumachen ist, der besonderes Interesse an einem übergreifenden Managementprozess zu haben scheint. Auch wenn die Forschungserkenntnisse im Untersuchungsgebiet voraussichtlich nicht direkt angewandt werden, ist das Konzept gut auf andere Regionen übertragbar, in denen ein größerer Bedarf vorhanden ist.

## 9 Fazit und Ausblick

Naturrisikomanagement als singuläres wissenschaftliches Thema zu behandeln, erscheint nach den bisherigen Ausführungen nicht zielführend. Zu groß ist die gesellschaftliche Reichweite des Themas, zu komplex die sozialen Mechanismen. Naturrisikomanagement bedarf eines sehr differenzierten Verständnisses gesellschaftlicher Phänomene. Die Systemtheorie Luhmannscher und Willkescher Ausprägung bietet dazu viable Beobachtungskategorien an, die nicht nur der Komplexität miteinander gekoppelter sozialer Systeme gerecht wird, sondern darüber hinaus einen konzeptionellen Neuanfang möglich macht.

Der Ansatz dieser Arbeit war, systemtheoretisches Naturrisikomanagement zweischrittig zu konzipieren. In einem ersten Schritt ging es darum, die Unterscheidungen und Eigenlogiken der beteiligten Systeme zu verstehen, um dann in einem zweiten Schritt gezielt durch Kontextsteuerung auf Lernprozesse hinzuarbeiten. Mit den bisherigen Ausführungen dürfte deutlich geworden sein, wie anspruchsvoll es für eine Instanz ist – seien es nun eine oder mehrere Personen, ein Netzwerk oder eine Organisation – so viel über die verschiedenen Logiken der involvierten Systeme zu wissen, dass es möglich wird, gelingende Kontextsteuerungen vorzunehmen.

Der systemtheoretische Zugang bleibt aber trotz allem lohnend, da die intensive Auseinandersetzung mit den Eigenlogiken der Systeme eine wichtige Voraussetzung dafür darstellt, im Supervisionsprozess schneller an den Punkt zu kommen, wo die blinden Flecken der jeweiligen Systeme sichtbar werden und mögliche Beobachtungsalternativen zur Sprache kommen. Systemtheorie hilft, die Eigenlogiken von Systemen besser zu verstehen und dieses Verständnis ist die Grundlage jeglicher Steuerung - unabhängig davon, ob die Lernprozesse in der Psychotherapie, während einer Organisationsberatung oder im Rahmen von gesellschaftlicher Steuerung betrachtet werden.

Die Etablierung eines Naturrisikomanagement-Systems (NRMS) erscheint als fruchtbarer Ansatz, weil nur so die das Management betreffende Unterscheidungen in den Vordergrund gerückt werden und nicht hinter der Logik einzelner Funktionssysteme oder Organisationen zurückstehen.

Mit den in dieser Arbeit dargestellten Ergebnissen ist es möglich, Systeme aus dem Umwelt heraus derart zu beeinflussen, dass sie sich selbst irritieren und es zu einem Lernprozess innerhalb der Systeme kommt. Es ist jedoch nicht möglich, Lernprozesse direkt zu steuern. Das würde bedeuten, dass vorhersagbar ist, in welcher Form das System nach der Intervention reagiert. Natürlich erscheint es vordergründig erstrebenswert, solch eine Reiz-Reaktions-Steuerung zum Ziel zu haben. Doch sollte nicht aus den Augen verloren werden, was zum Beginn dieser Arbeit ausdrücklich formuliert wurde: Es handelt sich bei sozialen Systemen um autopoietische, selbstreferentielle Systeme, die zudem eine hohe innere Komplexität aufweisen. Auch wenn noch viel mehr Forschungszeit investiert würde, wird exakte Steuerung ein Annäherungsziel bleiben. Die Steuerung von Systemen ist somit beschreibbar als Etablierung von Entwicklungspfaden, auf denen sich das betroffene System mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit bei seiner Entwicklung aufhalten wird. Steuerung bleibt damit ein probabilistische Größe und weit entfernt von Determinierbarkeit.

Um den hier verfolgten systemtheoretischen Naturrisikomanagement-Ansatz zu vertiefen, wird empfohlen, auf mehreren Ebenen weiter zu arbeiten.

Die in dieser Arbeit vorgenommene Analyse der Eigenlogiken von Funktionssystemen stellt einen ersten Schritt für eine systemtheoretische Betrachtung von Naturrisikomanagement dar. Eine **Vertiefung des Wissens über die Eigenlogik von Funktionssystemen** bleibt trotzdem angeraten. Es hat sich gezeigt, dass dies immer nur dann möglich ist, wenn eine Offenheit für fachfremde, das heißt außergeographische Forschungsbereiche vorhanden ist. Das in dieser Arbeit erfolgte Einlesen in die entsprechende Fachliteratur ist

zwar subjektiv interessant und lehrreich, für eine weitere systematische Vorgehensweise jedoch nicht zu empfehlen. Vielmehr wird angeraten, die Eigenlogiken der Funktionssysteme durch die Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachwissenschaftlern tiefer zu ergründen. So zum Beispiel das Rechtssystem durch eine Zusammenarbeit mit Juristen, die Vertiefung des Nachrichtenwert-Forschung durch die Zusammenarbeit mit Medienwissenschaftlern und die Vertiefung des Erziehungssystems durch die Zusammenarbeit mit Erziehungswissenschaftlern. So kann der weitere Erkenntnisgewinn optimiert werden. Ob Community-spezifische Semantiken und Unterscheidungen dabei ein größeres Hindernis beim Verstehensprozess darstellen, wird sich zeigen. Im Zweifelsfalle bleibt bei zu großen inhaltlichen Problemen ein Wechsel zur Position des Beobachters zweiter Ordnung, um zumindest das System Wissenschaft zu beobachten.

Neben einer intensiveren Betrachtung der Funktionssystem ist auch eine **Vertiefung des Wissens über die Eigenlogiken von Organisationen** angeraten. Denn bei der Untersuchung von Organisationssystemen wurde deutlich, dass hier andere Eigenlogiken zu finden sind, die ein noch größeres Verständnis vom Gelingen oder Nicht-Gelingen eines Naturrisikomanagements ermöglichen.

Neben der Ausdifferenzierung der Systemtheorie sind noch zwei weitere Ansätze für das Thema Naturrisikomanagement vielversprechend: der **akteurzentrierte Institutionalismus** sowie **neuere Steuerungskonzepte der Regionalplanung**. Diese Zugänge sind insbesondere deswegen interessant, da sie eine Anschlussfähigkeit gegenüber den hier vorgestellten systemtheoretischen Überlegungen aufweisen.

Auch wenn zu Beginn dieser Arbeit die Schwächen der Wahrnehmungsforschung aufgezeigt wurden, so ist gegen Ende einzugestehen, dass dieser Ansatz seinen Platz in der modernen Naturrisikoforschung hat. Denn ohne die Wahrnehmung von natürlichen Ereignissen als Risiko wird es

unwahrscheinlich, dass sie Thema der Kommunikation werden. Und genau diese Unwahrscheinlichkeit rückt die **Rolle der einzelnen Psychen** in den Fokus der Aufmerksamkeit. Die Funktion psychischer Systeme aus systemtheoretischer Sicht weiter zu vertiefen und ihre Wechselwirkungen mit Kommunikation zu ergründen, stellt eine weitere erstrebenswerte Forschungsperspektive dar.

Mit dieser Arbeit wurden mehrere Bögen geschlagen: zwischen differenzierter Systemanalyse und erfolgreichem Managementprozess, zwischen Systemtheorie und Empirie sowie zwischen Wissenschaft und Anwendungsorientierung. Allen drei gemeinsam ist, dass sie Grenzen überwinden, um neue Perspektiven zu ermöglichen. Und auch wenn dieses Vorgehen stellenweise riskant, weil unerprobt, war, so bildet es doch eine gute Grundlage für weitere Diskussionen. Über das, was machbar ist und darüber, wer welche Rolle in einem Naturreisikomanagement einnehmen kann und möchte. Schlussendlich geht es jedoch immer um normative Entscheidungen. Und diese sind kontingent – so oder auch anders möglich.

## 10 Referenzen

Architektenkammer Baden-Württemberg: Information des Innenministerium Baden-Württemberg zur geplanten Einführung der novellierten DIN 4149. Online verfügbar unter [http://www.akbw.de/service/aenderungen-beim-erdbebensicheren-bauen/artikel\\_2417.htm?](http://www.akbw.de/service/aenderungen-beim-erdbebensicheren-bauen/artikel_2417.htm?SESSID=dc069e39118eacd17068d9c17685133f)

SESSID=dc069e39118eacd17068d9c17685133f. (Datum: 28.07.2009)

Austin, J. L. (1962): How to Do Things with Words. Cambridge.

Baecker, D. (1988): Information und Risiko in der Marktwirtschaft. Frankfurt.

Bankoff, G.; Frerks, G.; Hillhorst, D. (2004): Mapping Vulnerability. London.

Baraldi, C.; Corsi, G.; Esposito, E. (1997): GLU. Glossar zu Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme. Frankfurt am Main.

Bebauungsplan Lichtenstein-Unterhausen: 1. Änderung – Erweiterung – des Bebauungsplans Weingarten. Genehmigt am 10. Juli 1984.

Bell, R. (2007): Lokale und regionale Gefahren- und Risikoanalyse gravitativer Massenbewegungen an der Schwäbischen Alb. Dissertation. Betreut von Prof. Dr. T. Glade und Prof. Dr. R. Dikau. Bonn. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Geographisches Institut.

Bell, R.; Glade, T.; Danscheid, M. (2006): Challenges in defining acceptable risk levels.- In: Ammann, W.J., Dannenmann, S. & Vulliet, L. [eds.]: Risk21 - Coping with Risks due to Natural Hazards in the 21st century. London, S. 77 – 88.

Berghaus, M. (2004): Luhmann leicht gemacht. Eine Einführung in die Systemtheorie. Köln.

BGBI. 1952 II: Konvention zum Schutz der Menschenrechte und Grundfreiheiten.

BGH, Amtspflichten bei Aufstellung von Bebauungsplänen. Urteil vom 29.7.1999 - III ZR 234/97, NJW 2000: 427.

BGH, Schaden am Nachbargrundstück infolge eines Gewitters, Urteil vom 12.02.1985 - VI ZR 193/83, NJW 1985: 1773.

BGH, Prüfung eines Bodengutachtens durch einen Architekten, Urteil vom 26.01.1996 - V ZR 264/94, BauR 1996: 404.

BMU (2002): 5-Punkte-Programm der Bundesregierung: Arbeitsschritte zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes. Abrufbar unter: <http://www.bmu.de/gewaesserschutz/doc/3114.php> (Datum: 04.07.2009)

Borcherd, D. (Hg.)(1997): Strahlenschutz. Wissenschaftliche Grundlagen, Rechtliche Regelungen. Berlin.

Butler, D. R.; DeChano, L. M. (2005): Landslide risk perception, knowledge and associated risk management: Case studies and general lessons from Glacier National Park, Montana, USA. In: Glade, T.; Anderson, M.; Crozier, M.J. (Hg.): Landslide Hazard and Risk. Chichester: Wiley , S. 201–218.

Castells, M. (1996). The Rise of the Network Society. Oxford.

Degenne, A.; Forsé, M. (1999): Introducing Social Networks. London.

Denes-Raj, V.; Epstein, S. (1994): Conflict between intuitive and rational processing: When people behave against their better judgement. In: Journal of Personality and Social Psychology 66 (5): 819–829.

Derrida, J. (2004): Die différance. In: Engelmann, P. (Hg.): Postmoderne und Dekonstruktion. Texte französischer Philosophen der Gegenwart. Ditzingen.

Dikau, R.; Weichselgartner, J. (2005): Der unruhige Planet. Der Mensch und die Naturgewalten. Darmstadt.

Dix, A. (2008): Historische Ansätze in der Hazard- und Risikoanalyse. In: Felgentreff, C.; Glade, T. (Hg.): Naturrisiken und Sozialkatastrophen. Berlin; Heidelberg. S. 201–212.

Douglas, M.; Wildavsky, A. (1983): Risk and culture. An essay on the selection of technical and environmental dangers. Berkeley.

- Engelmann, P. (Hg.)(2004): Postmoderne und Dekonstruktion. Texte französischer Philosophen der Gegenwart. Ditzingen.
- Epstein, S. (1994): Integration of the cognitive and the psychodynamic unconscious. In: *American Psychologist* 49: 709–724.
- Felgentreff, C.; Dombrowsky, W. R. (2008): Hazard-, Risiko- und Katastrophenforschung. In: Felgentreff, C.; Glade, T. (Hg.): *Naturrisiken und Sozialkatastrophen*. Berlin, Heidelberg. S. 13–30.
- Felgentreff, C.; Glade, T. (Hg.)(2008): *Naturrisiken und Sozialkatastrophen*. Berlin; Heidelberg.
- Flick, U.; Kardorff, E. von; Steinke, I. (Hg.)(2003): *Qualitative Forschung*. Ein Handbuch. Hamburg.
- Friedell, E. (1998): *Kulturgeschichte Ägyptens und des Alten Orients*. München.
- Galtung, J.; Holmboe-Ruge, M. (1965): The structure of foreign news. The presentation of the Congo, Cuba and Cyprus crisis in four norwegian newspapers. In: *Journal of Peace Research* 2: 64–91.
- Glade, T.; Anderson, M.; Crozier, M.J. (Hg.)(2005): *Landslide Hazard and Risk*. Chichester.
- Glade, T.; Kadereit, A.; Dikau, R. (2001): Landslides at the Tertiary escarpment of Rheinhessen, Southwest Germany. In: *Zeitschrift für Geomorphologie* 125: 65–92.
- Gläser, J.; Laudel, G. (2004): *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse*. Wiesbaden.
- Granovetter, M. (1982): The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. In: Marsden, P. V.; Lin, N. (Hg.): *Social Structure and Network Analysis*. Beverly Hills. S. 105- 130.

- Greiving, S. (2008): Katastrophenprävention durch Raumplanung. In: Felgentreff, C.; Glade, T. (Hg.): Naturrisiken und Sozialkatastrophen. Berlin, Heidelberg. S. 241–252.
- Groh, D.; Kempe, M.; Mauelshagen, F. (2003): Naturkatastrophen. Beiträge zu ihrer Deutung, Wahrnehmung und Darstellung in Text und Bild von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. Tübingen.
- Guzzetti, F.; Cardinali, M. Reichenbach P. Cipolla F.; Sebastiani, C.; Galli, M. Salvati P. (2004): Landslides triggered by the 23 November 2000 rainfall event in the Imperia Province, Western Liguria, Italy. In: Engineering Geology 73: 229–245.
- Hagen, W. (Hg.)(2004): Warum haben Sie keinen Fernseher, Herr Luhmann: Letzte Gespräche mit Niklas Luhmann. Berlin.
- Hard, G. (1986): Der Raum - einmal systemtheoretisch gedacht. In: Geographica Helvetica 2: 77–83.
- Harmsworth, G.; Raynor, B. (2005): Cultural consideration in landslide risk perception. In: Glade, T.; Anderson, M.; Crozier, M.J. (Hg.): Landslide Hazard and Risk. Chichester. S. 219–249.
- Hasse, J.; Helbrecht, I. (Hg.)(2003): Menschenbilder in der Humangeographie. Oldenburg.
- Henningsen, D., Katzung, G. (2002): Einführung in die Geologie Deutschlands. Heidelberg, Berlin.
- Heinimann, R.; Hollenstein K.; Kienholz, H.; Krummenacher, B.; Mani, P. (1998): Methoden zur Analyse und Bewertung von Naturgefahren. Bern.
- Heinritz, G.; Wiessner, R.; Winiger, M. (Hg.)(1998): Nachhaltigkeit als Leitbild der Umwelt- und Raumentwicklung in Europa. Stuttgart.
- Hohm, H.-J. (2005): Soziale Systeme, Kommunikation, Mensch. Eine Einführung in soziologische Systemtheorie. Weinheim.

- Hollenstein, K. (1995): Analyse und Bewertung von Risiko und Sicherheit bei Naturgefahren. In: Schweizerische Zeitung für das Forstwesen 9: 691-700.
- Hollstein, B.; Straus, F. (Hg.): Handbuch Qualitative Netzwerkanalyse. Konzepte, Methoden, Anwendungen. Wiesbaden.
- InterRISK (2007): Wahrnehmung und Bewertung des Hangrutschungsrisikos in der Schwäbischen Alb und Reaktionen darauf durch die beteiligten Akteure. Abschlussbericht des Teilprojekts InterRISK-Perception. Bonn.
- Japp, K. P. (2000): Risiko. Bielefeld.
- King, A.; Schneider, B. (1991): Die globale Revolution. Ein Bericht des Rates des Club of Rome. In: Spiegel-Spezial, H. 2.
- Kleinwellfonder, B. (1996): Der Risikodiskurs: zur gesellschaftlichen Inszenierung von Risiko. Opladen.
- Kneer, G.; Nassehi, A. (2000): Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme. Eine Einführung. München.
- Krimsky, S.; Golding, D. (Hg.)(1992): Social theories of risk. Westport.
- Kuhn, T. (1967): Die Struktur wissenschaftlicher Revolution. Frankfurt am Main.
- Lamnek, S. (2005): Qualitative Sozialforschung: Lehrbuch. München-Weinheim.
- LBodSchAG-BW - Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz) vom 14. Dezember 2004, Gbl. 2004: 908.
- Leif, T.; Speth, R. (Hg.)(2006): Die fünfte Gewalt. Lobbyismus in Deutschland. Wiesbaden.
- Lewandowski, Th. (2004): Linguistisches Wörterbuch. Bd. I. Heidelberg.
- Lieckweg, T. (2001): Strukturelle Kopplung von Funktionssystemen "über" Organisation. In: Soziale Systeme 7 (2): 267-289.

- Lucke, D. (1998): Riskante Annahmen - Angenommene Risiken. Eine Einleitung in die Akzeptanzforschung. In: Lucke, D.; Hasse, M. (Hg.): Annahme verweigert. Beiträge zur soziologischen Akzeptanzforschung. Opladen. S. 15–35.
- Lucke, D.; Hasse, M. (Hg.)(1998): Annahme verweigert. Beiträge zur soziologischen Akzeptanzforschung. Opladen.
- Luhmann, N. (1983): Politische Planung. In: Luhmann, N. (Hg.): Politische Planung. Aufsätze zur Soziologie von Politik und Verwaltung. Opladen. S. 66–89.
- Luhmann, N. (Hg.)(1983): Politische Planung. Aufsätze zur Soziologie von Politik und Verwaltung. Opladen.
- Luhmann, N. (1987): Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie. Frankfurt am Main.
- Luhmann, N. (1991): Verständigung über Risiken und Gefahren. In: Die politische Meinung 36 (258): 86–95.
- Luhmann, N. (1992): Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt am Main.
- Luhmann, N. (1995): Das Recht der Gesellschaft. Frankfurt am Main.
- Luhmann, N. (1996): Die Realität der Massenmedien. Opladen.
- Luhmann, N. (1998): Die Gesellschaft der Gesellschaft. Frankfurt am Main
- Luhmann, N. (2003): Soziologie des Risikos. Berlin, New York.
- Luhmann, N. (2004a): Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen? Wiesbaden.
- Luhmann, N. (2004b): Einführung in die Systemtheorie. Heidelberg.
- Luhmann, N. (2005b): Soziologische Aufklärung 2. Aufsätze zur Theorie der Gesellschaft. Wiesbaden.
- Luhmann, N. (2005d): Soziologische Aufklärung 4. Beiträge zur funktionalen Differenzierung der Gesellschaft. Wiesbaden.

- Luhmann, N. (2005e): Soziologische Aufklärung 5. Konstruktivistische Perspektiven. Wiesbaden.
- Luhmann, N. (2005f): Soziologische Aufklärung 6. Die Soziologie und der Mensch. Wiesbaden.
- Luhmann, N. (2006): Organisation und Entscheidung. Wiesbaden.
- Lutz, A.; Nitzsche, I. (2007): Praxisbuch Pressearbeit. Für Selbstständige, Gründer, kleine Organisationen und Verbände. Wien.
- Markau, H.-J. (2003): Risikobetrachtung von Naturgefahren. Analyse, Bewertung und Management des Risikos von Naturgefahren am Beispiel der Sturmflutgefährdeten Küstenniederungen Schleswig-Holsteins. Berichte aus dem Forschungs- und Technologiezentrum Westküste der Universität Kiel. Nr. 31. Büsum.
- Maturana, H. R.; Varela, F. J. (1987): Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln menschlichen Erkennens. Bern, München.
- Mayer, J. (2008): Kommunikation über gravitative Massenbewegungen im politisch-administrativen System. Eine Beobachtung in Südtirol. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Betreut von Prof. Dr. J. Pohl. Bonn. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Geographisches Institut.
- Mayntz, R. (1992): Modernisierung und die Logik von interorganisatorischen Netzwerken. In: Journal für Sozialforschung 32 (1): 19–32.
- Mayntz R.; Scharpf, F. W. (1995): Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus. In: Mayntz R.; Scharpf, F. W. (Hg.): Gesellschaftliche Selbstregelung und politische Steuerung. S. 39-72.
- Mayring, P. (2002): Einführung in die Qualitative Sozialforschung. Weinheim, Basel.
- Mayring, P. (2003): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Flick, U.; Kardorff, E. von; Steinke, I. (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Hamburg. S. 468–475.

- Michaels, S. (2005): Addressing Landslide Hazards: Towards a Knowledge Management Perspective. In: Glade, T.; Anderson, M.; Crozier, M.J. (Hg.): Landslide Hazard and Risk. Chichester. S. 311–328.
- Münck, H. J. (1995): Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung. In: Stimmen der Zeit 1: 55-66.
- OLG Stuttgart, Urteil vom 10.11.1986 – 13 U 239/84, Natur und Recht 1990 (3): 141.
- Östgaard, E. (1965): Factors influencing the flow of news. In: Journal of Peace Research 2: 39–63.
- Pappi, F. U. (1987): Die Netzwerkanalyse aus soziologischer Perspektive. In: Pappi, F. U. (Hg.): Methoden der Netzwerkanalyse. München. S.11-36.
- Plapp, T. (2004): Wahrnehmung von Risiken aus Naturkatastrophen. Eine empirische Untersuchung in sechs gefährdeten Gebieten Süd- und Westdeutschlands. In: Werner, U. (Hg.): Karlsruher Reihe II - Risikoforschung und Versicherungsmanagement 2. Karlsruhe.
- Pohl, J. (1993): Kann es eine Geographie ohne Raum geben? Zum Verhältnis von Theoriediskussion und Disziplinpolitik. In: Erkunde 47 (4): 255-266.
- Pohl, J. (1998): Die Wahrnehmung von Naturrisiken in der "Risikogesellschaft". In: Heinritz, G.; Wiessner, R.; Winiger, M. (Hg.): Nachhaltigkeit als Leitbild der Umwelt- und Raumentwicklung in Europa. Stuttgart. S. 153–163.
- Rogers, M. (1974): Instrumental and infra-resources: the bases of power. In: American Journal of Sociology, Jg. 79, H. 6, S. 1418–1433.
- Rudolph, A. (2003): Netzwerke als Steuerungsrahmen. In: Fürst, D., Löb, S., Rudolph, A., Zimmermann, K. (Hg.): Steuerung durch Regionalplanung. Baden-Baden.
- Schädel, K., Stober, I. (1988): Rezente Großrutschungen an der Schwäbischen Alb. Jahreshefte des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg 30: 431-439.

- Schneider, W.; Raue, P.-J. (2006): Das neue Handbuch des Journalismus. Hamburg.
- Schütz, H.; Wiedemann, P.; Gray, P. C. R. (2000): Risk perception beyond the psychometric paradigm. *Arbeiten zur Risikokommunikation* 78. Jülich.
- Seipel, Ch; Rieker, P. (2003): Integrative Sozialforschung. Konzepte und Methoden der qualitativen und quantitativen empirischen Forschung. Weinheim, München.
- Shen, X. (2009): Flood risk perception and communication within risk management in different cultural contexts - A comparative case study between Wuhan, China and Cologne, Germany. Dissertation. Betreut von Prof. Dr. J. Pohl und Prof. Dr. H. Toepfer Bonn. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Geographisches Institut.
- Sloman, S. A. (1996): The empirical case for two systems of reasoning. In: *Psychological Bulletin* 119 (1): 3–22.
- Slovic, P. (1992): Perception of risk: reflections on the psychometric paradigm. In: Krimsky, S.; Golding, D. (Hg.): *Social theories of risk*. Westport. S. 117–152.
- Slovic, P.; Finucane, M. L.; Peters, E.; MacGregor, D. G. (2004): Risk as Analysis and Risk as Feelings: Some Thoughts about Affect, Reason, Risk, and Rationality. In: *Risk Analysis* 24 (2): 311–322.
- Starr, C. (1969): Social benefit versus technological risk. What is our society willing to pay for safety. In: *Science* 165: 1232–1238.
- Stichweh, R. (1998): Raum, Region und Stadt in der Systemtheorie. In: *Soziale Systeme* 4,(2): 341–358.
- Storper, M.; Venables, A. J. (2004): Buzz: Face-To-Face Contact and the Urban Economy. In: *Journal of Economic Geography* 4 (4): 351–370.
- Stötter, J.; Zischg, A. (2008): Alpines Risikomanagement - theoretische Ansätze, erste Umsetzungen. In: Felgentreff, C.; Glade, T. (Hg.): *Naturrisiken und Sozialkatastrophen*. Berlin, Heidelberg, S. 297–310.

Tacke, V.; Bommers, M.: Das Allgemeine und das Besondere des Netzwerkes. In: Hollstein, B.; Straus, F. (Hg.): Handbuch Qualitative Netzwerkanalyse. Konzepte, Methoden, Anwendungen. Wiesbaden. S. 37–62.

Vogd, W. (2005): Systemtheorie und rekonstruktive Sozialforschung. Eine empirische Versöhnung unterschiedlicher theoretischer Perspektiven. Opladen.

Voigt, R. (Hg.)(1995): Der kooperative Staat – Krisenbewältigung durch Verhandlungen? Baden-Baden.

Wagner, K. (2004): Naturgefahrenbewusstsein und -kommunikation am Beispiel von Sturzfluten und Rutschungen in vier Gemeinden des bayerischen Alpenraums. Dissertation. München. Technische Universität München, Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement an der Fakultät Wissenschaftszentrum.

Weischenberg, S.; Malik, M.; Scholl, A. (2006): Die Souffleure der Mediengesellschaft. Report über die Journalisten in Deutschland. Konstanz.

Wellman, B.; Berkowitz, S. D. (Hg.)(1988): Social Structures: A Network Approach. Cambridge.

Weyer, J. (Hg.)(2000): Soziale Netzwerke. Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung. München, Wien.

White, G. (1974): Natural Hazards: Local, National and Global. New York.

Willke, H. (1995a): Systemtheorie III: Steuerungstheorie. Grundzüge einer Theorie der Steuerung komplexer Sozialsysteme. Stuttgart, Jena.

Wilke, H. (1995b): Transformation der Demokratie als Steuerungsmodell hochkomplexer Gesellschaften. In: Soziale Systeme 1 (2): 283–300.

Willke, H. (1996): Ironie des Staates. Grundlinien einer Staatstheorie polyzentrischer Gesellschaft. Frankfurt am Main.

Willke, H. (1999): Systemtheorie II: Interventionstheorie. Einführung in die Theorie der Intervention in komplexe Sozialsysteme. Stuttgart.

Willke, H. (2000): Systemtheorie I: Grundlagen. Eine Einführung in die Grundprobleme der Theorie sozialer Systeme. Stuttgart.

Wittgenstein, L. (1953): Philosophische Untersuchungen. Frankfurt am Main.

Yin, Y; Wang, F.; Sun, P. (2009): Landslide hazards triggered by the 2008 Wenchuan earthquake, Sichuan, China. In: Landslides 6: 139–151.

Zimmermann, K. (2003): Steuerung in der Raumplanung. In: Fürst, D., Löb, S., Rudolph, A., Zimmermann, K. (Hg.): Steuerung durch Regionalplanung. Baden-Baden.

Zwick, M. M. (1997): Risiken - Wahrnehmung, Bewertung, Akzeptanz. In: Borcherd, D. (Hg.): Strahlenschutz. Wissenschaftliche Grundlagen, Rechtliche Regelungen. Berlin. S. 1–20.

Anhang 1: Übersicht der Organisationen, mit denen Experteninterviews geführt wurden

<b>Nummer</b>	<b>Organisation</b>
01	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
02	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
03	Stadtwerke Reutlingen / FairEnergie
04	Kreisstraßenbauamt Reutlingen
05	Hohenzollerische Landesbahn AG (HZL)
06	Forstamt A
07	Forstamt B
08	Forstamt C
09	Baustoff und Bodenprüfstelle, Regierungspräsidium Stuttgart
10	Forstdirektion, Regierungspräsidium Tübingen
11	Ingenieurbüro A
12	Ingenieurbüro B
13	Architekturbüro
14	Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung (ZVBWV)
15	Regionalverband Neckar-Alb (RVNA)
16	Ingenieurbüro C
17	Gasversorgung Süddeutschland GmbH (GVS)
18	Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg
19	Südwestrundfunk (SWR 4)
20	Stadtarchiv Herrenberg
21	EnBW
22	Ingenieurbüro D
23	Bergwacht Pfullingen
24	Stadt Pfullingen, Bauamt

## Anhang 2: Auswertung der Zeitungsartikel bezüglich der Nachrichtenfaktoren

Artikel Nr.	Frequenz	Schwellenfaktor	Eindeutigkeit	Bedeutsamkeit	Konsonanz	Überraschung	Kontinuität	Regionaler Bezug	Elite-Personen	Elite-Institutionen	Personalisierung	Negativität
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
2	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
3	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0
4	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
5	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
9	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
10	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
11	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
12	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
13	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
14	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
15	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
16	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
17	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
18	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1
19	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
20	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
21	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
22	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1
23	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1
24	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
25	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
26	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
27	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1
28	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
29	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
30	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
32	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
33	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0
34	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
35	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
36	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
37	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
38	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
39	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
40	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
41	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1
42	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
43	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
44	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
46	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
47	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1
48	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
49	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1
50	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
51	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1
53	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
54	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1
55	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
56	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1

Artikel Nr.	Frequenz	Schwellenfaktor	Eindeutigkeit	Bedeutsamkeit	Konsonanz	Überraschung	Kontinuität	Regionaler Bezug	Elite-Personen	Elite-Institutionen	Personalisierung	Negativität
58	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
59	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
60	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
61	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
62	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
63	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
64	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
65	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
66	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
67	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
68	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
69	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
70	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
71	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1
72	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1
73	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
74	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
75	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
76	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
77	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
78	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
80	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
81	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
82	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
83	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1
84	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
85	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
86	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
87	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
88	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
89	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
90	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
91	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1
92	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
93	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1
94	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
95	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
96	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
97	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
98	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
99	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
100	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
101	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
102	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
103	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
105	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
106	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
107	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
108	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
109	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
110	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
111	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
112	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0
113	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
114	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
115	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
116	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
117	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
118	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
119	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0

Artikel Nr.	Frequenz	Schwellenfaktor	Eindeutigkeit	Bedeutsamkeit	Konsonanz	Überraschung	Kontinuität	Regionaler Bezug	Elite-Personen	Elite-Institutionen	Personalisierung	Negativität
120	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
121	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1
122	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
123	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
124	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
125	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
126	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
127	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
128	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1
129	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
131	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
132	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1
133	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
134	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
135	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
136	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
137	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
138	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
139	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0
140	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1
141	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
142	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
143	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
144	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
145	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0
146	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1
147	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
148	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
149	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1
150	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
151	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
153	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
154	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
155	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
156	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
157	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1
158	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
159	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
160	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
161	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
162	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0
163	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
164	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
165	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
166	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
167	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
168	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1
169	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
171	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1
172	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
173	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
174	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
175	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
176	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
177	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
178	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
179	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
180	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0
181	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1

Artikel Nr.	Frequenz	Schwellenfaktor	Eindeutigkeit	Bedeutsamkeit	Konsonanz	Überraschung	Kontinuität	Regionaler Bezug	Elite-Personen	Elite-Institutionen	Personalisierung	Negativität
182	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
183	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
184	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1
185	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
186	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1
187	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1
188	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
189	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
190	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
191	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
192	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
193	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
194	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
195	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
196	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
197	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
198	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
199	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
200	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
201	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
202	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
203	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1
204	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1
205	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
206	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
207	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
208	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1
209	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
210	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
211	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1
212	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
213	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
214	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
215	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
216	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
217	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
218	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
219	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
220	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
221	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
222	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
223	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
224	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
225	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
226	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
227	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
228	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
229	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
230	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
231	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
232	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
234	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
236	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
237	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
238	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
241	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
242	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
243	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Artikel Nr.	Frequenz	Schwellenfaktor	Eindeutigkeit	Bedeutsamkeit	Konsonanz	Überraschung	Kontinuität	Regionaler Bezug	Elite-Personen	Elite-Institutionen	Personalisierung	Negativität
244	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
246	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
247	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1
248	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
249	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
251	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
252	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
253	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
254	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
256	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
257	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1
Summe	177	115	164	140	37	132	124	70	63	76	74	152
Prozent	<b>72,2</b>	46,9	<b>66,9</b>	<b>57,1</b>	15,1	<b>53,8</b>	<b>50,6</b>	28,5	25,7	31	30,2	<b>62</b>

**Legende:**

0 – Nachrichtenfaktor ist nicht vorhanden

1 – Nachrichtenfaktor ist vorhanden

### Anhang 3: Inhaltsverzeichnis der CD-ROM

Die CD-ROM sowie ausgewählte Dateien sind auf Anfrage beim Autor unter [danscheid@gmx.de](mailto:danscheid@gmx.de) oder an der Universität Bonn unter [pohl@geographie.uni-bonn.de](mailto:pohl@geographie.uni-bonn.de) erhältlich.

#### **Interviewtranskripte**

Alle 24 durchgeführten Experteninterviews liegen in ungekürzter Form im odt-Format vor. Des Weiteren findet sich auf der CD-ROM eine MaxQDA-10-Datei, aus der die vorgenommenen Codierungen ersichtlich werden. Die zur Zitierung verwendeten Absatznummern wurden von der Analysesoftware automatisch erstellt und sind nicht direkt in den Roh-text-Dateien ersichtlich.

#### **Zeitungsartikel**

Die 243 transkribierten Zeitungsartikel liegen in ungekürzter Form im rft-Format vor. Des Weiteren beinhaltet der Ordner eine Übersicht der Zeitungsartikel im xls-Format sowie eine MaxQDA-10-Datei, um die Codierungen nachvollziehen zu können.