

PHILOSOPHISCHE FAKULTÄT I  
DER  
JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

WISSENSCHAFTLICHE ARBEIT ZUR ERLANGUNG  
DES AKADEMISCHEN GRADES EINES

**MAGISTER ARTIUM (M.A.)**

THEMA:

**MIGRATION IM KONTEXT  
VON UMWELTEINFLÜSSEN UND KLIMAWANDEL**

EINGEREICHT VON:  
CHRISTIAN STRECKEL

WÜRZBURG (2013)

FACH:  
KULTURGEOGRAPHIE

## **i. Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Einleitung</b> .....	4
<b>2. Vorgehen und Methodik</b> .....	6
2.1 Überblick und Begründung des Vorgehens.....	6
2.2 Das Setzen von Bezugspunkten.....	7
2.3 Entwicklung eines Modells der Umweltmigration.....	8
2.3.1 Anlehnung an die Grounded Theory.....	8
2.3.2 Auswahl der Studien.....	10
2.3.3 Präsentation der Textauswahl und Ergebnisse.....	13
<b>3. Vorstellung zentraler Begriffe</b> .....	15
3.1 Klimawandel.....	15
3.1.1 Klärung des Begriffs „Klimawandel“.....	15
3.1.2 Treibhauseffekt und dessen Auswirkungen auf das Klima.....	17
3.1.2.1 Natürlicher und anthropogener Treibhauseffekt.....	17
3.1.2.2 Beobachtete Auswirkungen des Treibhauseffekts.....	18
3.1.2.3 Projektionen über Veränderungen des Klimas bis zum Jahr 2100.....	20
3.2 Umwelteinflüsse in Mensch-Umwelt-Systemen.....	25
3.2.1 (Potenziell) klimawandelbedingte Umwelteinflüsse.....	25
3.2.2 Mensch-Umwelt-Systeme.....	26
3.3 Migration.....	30
3.3.1 Begriffsklärung und Kategorisierung von Wanderungen.....	30
3.3.2 (Potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration.....	34
<b>4. Analyse der Texte zu Umweltmigration</b> .....	36
4.1 Inhaltsangaben.....	36
4.1.1 Meze-Hausken.....	36
4.1.2 Kartiki.....	45
4.1.3 McLeman und Smit.....	52
4.1.4 Mortreux und Barnett.....	60
4.1.5 Bronen.....	65
4.1.6 Mariscal et al.....	68

4.2	Generierung und Ermittlung von Kategorien .....	74
4.2.1	Der Einfluss des Klimawandels auf die Umweltmigration .....	74
4.2.2	Umwelteinflüsse und Migration .....	77
4.2.3	Gesellschaftliche Faktoren und Migration .....	79
4.2.4	Mögliche Pfade der Umweltmigration .....	81
4.2.5	Umweltmigration als „Adaptation“ .....	83
4.2.6	Vulnerabilität .....	84
4.3	Zusammenschau der Ergebnisse .....	85
4.3.1	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse .....	85
4.3.2	Kritik an den Studien .....	93
<b>5.</b>	<b>Ergebnisse anderer Untersuchungen .....</b>	<b>97</b>
<b>6.</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>102</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>104</b>

## **ii. Abbildungsverzeichnis**

1 Szenarien von Treibhausgas-Emissionen von 2000-2100 .....	21
2 Modellprojektionen der Erdoberflächentemperatur .....	23
3 Projizierte Änderungen der Niederschläge .....	23
4 Modell der Verwundbarkeit für gekoppelte Mensch-Umwelt-Systeme .....	27
5 Klimawandel-Migrationsmodell .....	38
6 Operationalisierung von "Schwere" .....	40
7 "Schwelle" der Gesamt-Vulnerabilität .....	43
8 Überlebensstrategien .....	44
9 Überlebensstrategien und Monate bis zur Migration .....	45
10 Klimawandel- und Migrationsmodell .....	49
11 Migration in response to climate change.....	54
12 Model of migration in response to climate change, reflecting household capital.....	56
13 Model of migration in response to climate change .....	59
14 Modell der (potenziell) klimawandelbedingten Umweltmigration .....	91

## **iii. Tabellenverzeichnis**

1 Auswahlkriterien für Studien .....	12
2 Auswahl an Texten zu (potenziell) klimawandelbedingter Umweltmigration .....	13
3 Die wichtigsten Spurengase .....	18
4 Charakteristika von Gefahren (nach Burton et al. 1993) .....	29
5 Kategorien zur Typisierung von Wanderungen .....	32
6 Vulnerabilitätsindikatoren .....	42
7 Push-und Pull-Faktoren der Migration.....	50
8 Kategorien der (potenziell) klimawandelbedingten Umweltmigration.....	86
9 Titel der Auswahltexte .....	93

## 1. Einleitung

Migration im Zusammenhang mit Umwelteinflüssen hat es schon immer gegeben. So spielten veränderte Umweltbedingungen bspw. eine entscheidende Rolle bei Völkerwanderungen der Hunnen und Germanen ab dem 4. Jahrhundert n. Chr. Auch die arabisch-islamische Expansion (7./8. Jhd. n. Chr.) war teilweise durch Dürren im mittleren Osten bedingt (vgl. BROWN 2008: 21). In Politik und Forschung besteht seit den 1980er Jahren ein grundlegendes Interesse am Thema Umweltmigration, als eine Studie von El-Hinnawi (1985) veröffentlicht wurde mit dem Ziel, den 1951 ins Leben gerufenen Flüchtlingsbegriff der United Nations (UN) zu erweitern (vgl. EL-HINNAWI 1985: 2–3). Berichte über Umweltflüchtlinge, u.a. von Jacobson (1988), erregten die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit (vgl. JACOBSON 1988: 7–16). Seit den 1990er Jahren rückte in dieser Debatte zunehmend der Klimawandel in den Mittelpunkt, besonders nach dem ersten IPCC-Bericht aus dem Jahr 1990, in dem Migration als bedrohliche Auswirkung des Klimawandels bezeichnet wurde (vgl. IPCC 1990: 5/ 9–11). Prognosen von Myers (1993) über das Ausmaß von Fluchtbewegungen aufgrund des Klimawandels (mit Schätzungen von bis zu 100 Mio. Flüchtlingen weltweit) entpuppten sich als Weckruf für politisches Handeln (vgl. MYERS 1993: 189–203). Gleichzeitig gab es aber auch Stimmen, die Myers' Prognosen entschieden widersprachen und den Klimawandel im Hinblick auf Migration, wenn überhaupt, nur als einen von vielen Einflussfaktoren einstufte (z.B. Black) (vgl. BLACK 2001: 1ff.). Heute ist das Thema Umweltmigration in Verbindung mit dem potenziellen Einflussfaktor Klimawandel aktueller denn je, wie das folgende Beispiel zeigt:

„Die Hungerkatastrophe, die seit Sommer 2011 am Horn von Afrika über 11 Mio. Menschen, darunter fast die Hälfte der somalischen Bevölkerung, heimsucht, wurde maßgeblich durch mehrere aufeinanderfolgende Dürren ausgelöst. Die Menschen fliehen aus den betroffenen Regionen innerhalb der Staatsgrenzen und darüber hinaus beispielsweise nach Kenia, wo in Dadaab eine der größten Flüchtlingsiedlungen der Welt entstanden ist. Diese humanitäre Katastrophe zeigt, wie ein Ereignis, das im Kontext des Klimawandels stehen könnte und zukünftig möglicherweise noch häufiger eintreten wird, zusammen mit Entwicklungsdefiziten und schwacher oder – wie in Somalia gescheiterter Staatlichkeit, Migrationen auslöst, die die regionalen Akteure und die Weltgemeinschaft zum Handeln zwingen“ (MÜLLER et al. 2012: 10).

Grundsätzlich ist also (potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration ein aktuelles und nicht zu vernachlässigendes Problem. Die Literatur zu diesem komplexen Thema

zeichnet sich durch eine Fülle von teils widersprüchlichen Definitionen und Einschätzungen aus. Im Folgenden soll deshalb der Versuch einer Systematisierung des Themenkomplexes ‚(potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration‘ unternommen werden. Dies erfolgt durch das Herausarbeiten von gemeinsamen Kategorien aus Fallstudien zum Thema, die als Modell präsentiert werden. Ziel ist zum einen, anhand der Studien (mögliche) Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Migration darzustellen, zum anderen, ein Modell zentraler Kategorien der Umweltmigration zu generieren.

## 2. Vorgehen und Methodik

### 2.1 Überblick und Begründung des Vorgehens

In diesem Kapitel wird das Vorgehen zur Erstellung des Modells zum Thema ‚Umweltmigration<sup>1</sup>‘ dargestellt. Zunächst werden thematische Bezugspunkte gesetzt, die dem Leser die Auseinandersetzung mit der komplexen Materie erleichtern sollen. Es folgt eine an den Richtlinien der Grounded Theory orientierte Metaanalyse einschlägiger Studien. Die Analyseergebnisse werden mit den Daten einer aktuellen Metaanalyse und weiteren Expertenmeinungen zum Thema verglichen. Ziel dieser Vorgehensweise ist festzustellen, inwieweit die ermittelten Kategorien auch in anderen Untersuchungen genutzt werden und somit generalisierbar sind. Aufgrund der Aktualität des Themas Klimawandel liegt der Fokus dabei auf den sog. ‚(potenziell) klimawandelbedingten Umwelteinflüssen<sup>2</sup>‘, also auf Umwelteignissen und Prozessen, die möglicherweise oder gesichert im Zusammenhang mit dem Klimawandel stehen.

Die genannte Vorgehensweise ist qualitativer Natur. Da es zum Thema ‚(potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration‘ noch keine gesicherte fachliche Diskussionsgrundlage gibt, ist die Vorgehensweise explorativ und offen. Bspw. schreibt BLACK (2001: 1): „An initial difficulty in dealing with ‘environmental refugees’, or ‘environmental migrants’ [is] ... that there are perhaps as many typologies as there are papers on the subject“. Das Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF) vertritt hierzu die Auffassung „[dass] große Unsicherheit darüber [herrscht], was Klimamigration überhaupt ist und wie das Phänomen definitiv oder quantitativ erfasst werden kann“ (MÜLLER et al. 2012: 12). Klimamigration ist hierbei ein „Sammelbegriff für alle der umwelt- und klimawandelbedingten Migration zuzuordnenden Bezeichnungen“ (MÜLLER et al. 2012: 10). Aufgrund der fehlenden theoretischen Basis ist folglich eine Vorstrukturierung des Themas kaum möglich. Daher empfiehlt sich eine induktive Vorgehensweise, d.h. der Weg führt vom Besonderen zum Allgemeinen oder anders formuliert „von den beobachteten (empirischen) Daten zu (allgemeinen) Hypothesen [...]“ (MEIER KRUKER/RAUH 2005: 4).

Da es ein Ziel der vorliegenden Arbeit ist, anhand von zentralen Kategorien, die idealerweise in allen untersuchten Studien enthalten sind, ein Modell der Umweltmigration zu erstellen, bietet sich ein an den Richtlinien der Grounded Theory angelehntes methodisches

---

<sup>1</sup> Diese Darstellung bezieht sich sowohl auf klimawandelbedingte, als auch auf potenziell klimawandelbedingte Umweltmigration. Migration im Kontext von geophysikalisch-verursachten Ereignissen (z.B. Tsunamis) und Infrastrukturprojekten (z.B. Staudammbau) wird hier also nicht thematisiert; für eine ausführliche Diskussion der Begriffe, vgl. Kap. 3.2.1 und 3.3.2.

<sup>2</sup> für eine umfangreiche Darstellung, vgl. Kap. 3.2.1

Vorgehen an. Es handelt sich um einen Versuch, einen strukturierteren Überblick über dieses weitschweifige Thema zu erhalten. Laut BAMF ist die „zentrale Herausforderung bei der Beschreibung ...[der Klimamigration] ... die Abgrenzung der Phänomene, die hierunter subsummiert werden können oder müssen“ (MÜLLER et al. 2012: 12). Die in der vorliegenden Arbeit gewählte Vorgehensweise soll hier einen Beitrag leisten, denn durch das Herausarbeiten von gemeinsamen Kategorien werden auch verschiedene Phänomene erkennbar, die diesen zugrunde liegen. Bspw. könnten einer möglichen Kategorie wie ‚Vorhandensein von Kapital‘, Bewegungen wie ‚Flucht aufgrund einer Sturmflut‘ und ‚Migration während einer Dürre‘ zugeordnet werden.

Mit dem Versuch, durch die Analyse von einschlägigen Studien einen theoretischen Rahmen zu schaffen, wird so einer allgemeinen Forderung Rechnung getragen, wie sie bspw. BATES (2002: 475) formuliert hat: „The small but rapidly growing literature on migration caused by environmental change requires a theoretical frame in which to integrate specific case studies“.

## **2.2 Das Setzen von Bezugspunkten**

Bevor durch die Analyse von Studien ein Modell zum Thema Umweltmigration entwickelt werden kann, sollen sog. Bezugspunkte gesetzt, d.h. wichtige Begriffe für ein grundlegendes Verständnis der Thematik definiert werden. Dies erfolgt durch die Beschreibung von Komponenten eines vernetzten Mensch-Umwelt-Systems mit dem Schwerpunkt auf Klimawandel/Umwelteinflüssen und Migration. Damit soll auch Lesern ohne fachspezifisches Vorwissen zu diesen Themenkomplexen die Möglichkeit gegeben werden, sich in die jeweiligen Gebiete einzuarbeiten. Ein weiteres Ziel dieses einführenden Kapitels ist, den Begriff (potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration zu definieren.

Im Einzelnen wird zunächst festgelegt, was im Rahmen dieser Arbeit unter ‚Klimawandel‘ verstanden wird und welche Auswirkungen dieser im Klimasystem hat und haben könnte. Darüberhinaus werden Schwierigkeiten bei der Einordnung einzelner Extremereignisse als von Klimawandel bedingt dargestellt (vgl. Kap. 3.1). Diese Erkenntnisse werden u.a. genutzt, um ‚(potenziell) klimawandelbedingte Umwelteinflüsse‘ zu definieren. Diese werden im Mensch-Umwelt-System von Turner et al. (2003) als Gefahren bezeichnet. Gemeinsam mit den anderen von Turner et al. dargestellten Systemkomponenten sollen sie dem Leser das Verständnis der Analysen in Kapitel 4 erleichtern (vgl. Kap. 3.2). Schließ-

lich wird der zentrale Begriff Migration als Teil von Mobilität genauer beleuchtet. Darüberhinaus werden Kategorien zur Typisierung von Wanderungen vorgestellt, welche zur Definition des Begriffes ‚(potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration‘ genutzt werden (vgl. Kap. 3.3).

Sodann können entsprechende Studien für die Analyse ausgewählt werden. Es sei darauf hingewiesen, dass das Ziel dieser Vorgehensweise (Setzen von Bezugspunkten) nicht das Aufstellen von Hypothesen ist, die anhand der Studien überprüft werden. Das Kapitel 3 soll vielmehr als Einführung in die Thematik verstanden werden, in der die für die Analyse wichtigen Begriffe Klimawandel, Umwelteinflüsse und Migration definiert werden.

## **2.3 Entwicklung eines Modells der Umweltmigration**

### **2.3.1 Anlehnung an die Grounded Theory**

Nachdem die Bezugspunkte gesetzt sind, wird das Modell der Umweltmigration entwickelt. Dabei sollen Grundsätze der Grounded Theory als Richtschnur dienen. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass der Terminus Grounded Theory nicht einheitlich ins Deutsche übertragen wird. Man findet Übersetzungen wie „Begründete Theorie“ oder „gegenstandsbezogene Theorie“ (STRÜBING 2008: 17). Bevor genauer auf die Vorgehensweise eingegangen wird, soll geklärt werden, was unter „an den Richtlinien der Grounded Theory orientiert“ zu verstehen ist.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird keine Grounded Theory-Forschung im engeren Sinne betrieben. Es werden lediglich bestimmte Grundsätze dieses Forschungsstils befolgt. Obwohl es im Rahmen der Grounded Theory kein starres Regelwerk gibt und jeder Forscher seine Vorgehensweise so anpassen soll, dass sie dem jeweiligen Forschungsgegenstand gerecht wird (vgl. STRÜBING 2008: 17), muss berücksichtigt werden, dass „dieses auf den ersten Blick liberal wirkende Methodenverständnis ... nicht als Freibrief für ein ‚anything goes‘ in der qualitativen Datenanalyse der Grounded Theory missverstanden werden [darf]“ (STRÜBING 2008: 17). STRAUSS (1998: 33), ein Begründer der Grounded Theory, betont, dass „...Leitlinien, nach denen eine Theorie entwickelt werden kann, ...nicht nur eine Aufzählung von Vorschlägen [sind] [, sondern] mehr als das ...“. Obwohl eine genaue Definition dessen, was nicht mehr als Grounded Theory-Forschung gelten kann, nicht gegeben wird, ist der in der vorliegenden Arbeit gewählte Ansatz schon deshalb nicht völlig

konform, weil er keinen den Anforderungen der Grounded Theory entsprechenden Kodierungsprozess beinhaltet (vgl. STRAUSS 1998: 33–34).

Die nun folgenden Richtlinien der Grounded Theory finden aber im Rahmen dieser Arbeit Anwendung. Zunächst ist natürlich die Grundannahme, dass Grounded Theory „einen Forschungsstil zur Erarbeitung von in empirischen Daten gegründeten Theorien [darstellt]“ (STRÜBING 2008: 14) auch die Basis, auf der die Analysen der vorliegenden Arbeit vorgenommen werden. Studien, die ‚(potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration‘ zum Thema haben, werden auf sachspezifische Kategorien hin „abgeklopft“. Ziel ist es, anhand von Konzepten, die den Studien gemein sind, ein Modell der Umweltmigration zu generieren.

Im Rahmen der Grounded Theory-Forschung werden solche Kategorien durch das Kodieren der Analysedaten gewonnen. Hierbei handelt es sich um ein mehrstufiges, komplexes Verfahren (vgl. STRÜBING 2008: 19–22). Das folgende Beispiel soll Aufschluss darüber geben, wie Kodierungsprozesse ablaufen (können). Das Beispiel repräsentiert dabei nur einen kleinen Ausschnitt eines solchen Prozesses. Es geht um die Entwicklung von Kategorien aus einem Beobachtungsprotokoll, das ein Forscher über die Arbeit einer Krankenschwester anfertigte. Das Beispiel umfasst nur die Analyse des Satzes „Sie wechselte den Blutbeutel“ (STRAUSS 1998: 96). Der Forscher formuliert dazu folgendes:

„ ‚Sie wechselte ...‘ Das ist eine Aufgabe [eine Kategorie aus der Alltagserfahrung]. ‚Sie wechselte ...‘ Sie erledigt die Aufgabe selbst. Dies erfordert offensichtlich keine unmittelbare Arbeitsteilung [eine Kategorie aus der Fachliteratur]. Doch ist Arbeitsteilung notwendig, um Blut bereitzustellen; dieses Thema möchte ich für spätere Betrachtungen aufheben [und eine allgemeine Frage über die Kategorie stellen]. ‚...Bluttransfusionsbeutel‘. ‚Bluttransfusion‘ besagt, daß dieser Teil des Apparates, als Beutel und Halterung, Nachschub [eine Kategorie] braucht [...]“ (STRAUSS 1998: 96).

Auf diese Weise wird versucht, Theorie aus Daten zu gewinnen<sup>3</sup>. Im Gegensatz zu dieser Vorgehensweise werden in der vorliegenden Arbeit keine Interview- oder Beobachtungsprotokolle untersucht, sondern Studien. Kategorien, also „theoretische Konzepte, [deren] strukturelle Eigenschaften sich erst aus der vergleichenden Analyse der durch dieses Konzept repräsentierten empirischen Phänomene ergeben“ (STRÜBING 2008: 18) müssen hier

---

<sup>3</sup> Eine ausführliche Darstellung des Kodierens findet sich in STRAUSS (1998: 90–115) im Kapitel „Kodes und Kodieren“.

nur in bestimmten Fällen durch Kodierung extrahiert werden, da sie teilweise in den Studien schon explizit enthalten sind. Es wird also in manchen Fällen nicht über eine beschreibende Ebene bzw. eine Art Zusammenfassung von Beschreibungen hinausgegangen, was beim Kodieren jedoch der Fall ist (vgl. ROESSLER/GAISWINKLER 2006: 12). Insgesamt geht es darum, zentrale Kategorien der Studien zu vergleichen, um so Gemeinsamkeiten und Unterschiede feststellen zu können. Darüberhinaus können die Kategorien in einem Modell abstrahiert werden. Als Bezugspunkte dienen die im Kapitel 3 „Vorstellung zentraler Begriffe“ gewonnenen Definitionen.

Eine Analyse im Forschungsstil der Grounded Theory ist dann zu beenden, wenn eine theoretische Sättigung eingetreten ist. Unter theoretischer Sättigung verstehen GLASER und STRAUSS (1998: 69) „das Kriterium, um zu beurteilen, wann mit dem Sampling (je Kategorie) aufgehört werden kann“. Laut STRÜBING (2008: 33) liegt „die Idee dieses Abbruchkriteriums ... also darin festzustellen, ab wann sich die Beispiele für eine Kategorie im Material wiederholen“. Für die vorliegende Arbeit bedeutet dies, dass die Analyse als „theoretisch gesättigt“ eingestuft werden kann, wenn sich im Material (d.h. in den Studien) keine neuen zentralen Kategorien mehr finden lassen, die für die Generierung eines Modells bedeutsam sind. Es liegt nahe, dass dieser Punkt nicht objektiv feststellbar ist, sondern subjektiven Kriterien folgend gesetzt wird.

### **2.3.2 Auswahl der Studien**

Das Verfahren zur Auswahl von zu erhebenden und zu analysierenden Daten im Rahmen einer Grounded Theory Analyse wird „Theoretical Sampling“ genannt (vgl. STRÜBING 2008: 30). Darunter verstehen GLASER und STRAUSS (1998: 53)

„... den auf die Generierung von Theorie zielenden Prozeß der Datenerhebung, währenddessen der Forscher seine Daten parallel erhebt, kodiert und analysiert sowie darüber entscheidet, welche Daten als nächste erhoben werden sollen und wo sie zu finden sind. Dieser Prozeß der Datenerhebung wird durch die im Entstehen begriffene ... Theorie kontrolliert“.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit kann ein Theoretical Sampling im genannten Sinne nicht durchgeführt werden, da keine Daten erhoben, sondern schon aufbereitete „Daten“ analysiert und auf Kategorien hin untersucht werden. Dabei gilt aber, dass die Studienauswahl nicht vor der Analyse festgelegt wird. Die Auswahl der Studien erfolgt vielmehr

parallel zur Analyse, bis eine theoretische Sättigung der Daten erreicht ist (vgl. Kap. 2.3.1). Damit die Studienauswahl aber nicht völlig willkürlich und zufällig vonstatten geht, wird im Folgenden eine (wenn auch sehr weit gefasste) Eingrenzung vorgenommen.

Damit eine Studie ausgewählt werden kann, muss zunächst einmal sichergestellt sein, dass in ihr ‚(potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration‘ thematisiert wird, und zwar der Definition des Begriffs entsprechend, die der vorliegenden Arbeit zugrunde liegt (vgl. Kap. 3.3.2). Zusätzlich wird bei der Studienauswahl darauf geachtet, dass entsprechend der Titel der Studien eine Auseinandersetzung mit Klimawandel und Migration erwartet werden kann. Darüberhinaus soll die Summe der Studien ein möglichst breites Spektrum an (potenziell) klimawandelbedingten Umwelteinflüssen beinhalten. Dieser Punkt ist sehr wichtig, da in der vorliegenden Arbeit ein Modell erarbeitet wird, das einen theoretischen Rahmen für das Thema ‚(potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration‘ als Ganzes liefert und aus der Praxis abgeleitet ist. Würden bspw. nur Hochwässer behandelt, wären praxisbezogene allgemeine theoretische Aussagen über (potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration nicht zutreffend. Die Vielseitigkeit der Auswahl richtet sich aber auch nach der theoretischen Sättigung. Dies bedeutet, dass keine Darstellung aller (potenziell) klimawandelbedingten Umwelteinflüsse erreicht wird. Läge der Fokus allerdings nur auf einem Einfluss, wäre das zu wenig. „Möglichst vielseitig“ soll auch die Auswahl an Regionen sein. Der Ausdruck *Region* bezieht sich hierbei auf räumliche Großeinheiten wie Nordamerika, Europa oder Ozeanien. Diese Raumeinteilung folgt derselben Logik, die beim vorangegangenen Punkt zum Tragen kommt. Schließlich soll auch die Autorenschaft der Studien „möglichst vielseitig“ sein. Je mehr Autoren vertreten sind, desto breiter kann auch das Spektrum an Meinungen, Herangehensweisen etc. sein. Auch die Aktualität der Studien ist ein Eingrenzungskriterium. Es werden keine Studien in die Analyse einbezogen, die vor dem Jahr 2000 veröffentlicht wurden. So soll verhindert werden, dass „überholte“ Meinungen zum Thema in die Analyse einfließen. Das letzte Kriterium zur Eingrenzung der Auswahl betrifft den Zeitraum, der in einer Studie untersucht wird. Für die vorliegende Arbeit sollen Studien herangezogen werden, die sich vorwiegend mit in der Vergangenheit liegenden Ereignissen befassen. Der Schwerpunkt soll also nicht auf Prognosen zu zukünftigen Migrationsströmen oder dergleichen liegen.

Diese Herangehensweise wird auch in einer aktuellen Veröffentlichung zum Thema „Climate change-induced migration and violent conflict“ vorgeschlagen. Darin heißt es:

„Recognizing that the effects of climate change are not yet fully manifested, I believe we can gain insight by exploring past effects on migration induced by environmental problems of the type climate change is expected to cause ... . While caution is needed when empirical findings are employed for prediction, scholars typically assume that when analyses explain historical data, they provide important information for the future“ (REUVENY 2007: 657).

Aufgrund des explorativen, unvoreingenommenen Vorgehens wird aber nicht ausgeschlossen, auch Analysen zu zukünftigen (potenziell) klimawandelbedingten Umweltmigrationen zu untersuchen. In Tabelle 1 sind alle wichtigen Eingrenzungskriterien für die Auswahl der Studien noch einmal zusammengefasst. Daneben bietet Tabelle 2 einen Überblick über die Auswahl an Texten im Rahmen der Analyse.

#### 1 Auswahlkriterien für Studien

<b>Kriterium</b>	<b>Erklärung</b>
Thema der Studie	(Potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration (vgl. Kap. 3.3.2)
Auswahl der Umwelteinflüsse	Möglichst vielseitiges Spektrum an (potenziell) klimawandelbedingten Umwelteinflüssen (vgl. Kap. 3.2.1)
Auswahl der Regionen	Möglichst vielseitige Auswahl; Region = z.B. Nordamerika, Europa, Ozeanien
Auswahl der Autoren	Möglichst vielseitige Auswahl
Aktualität der Studien	Keine Studie, die vor 2000 veröffentlicht wurde
Untersuchungszeitraum	Schwerpunkt der Studien soll nicht auf Prognosen liegen

Quelle: eigene Zusammenstellung.

## 2 Auswahl an Texten zu (potenziell) klimawandelbedingter Umweltmigration

Autor	Titel	Jahr	Gebiet (Staat)	Phänomen(e)	Zeitraum
Meze-Hausken	Migration caused by Climate Change: How vulnerable are People in Dryland Areas? A Case-study in Northern Ethiopia	2000	Tigray (Äthiopien)	Dürren	Vergangen (1980er Jahre)
Kartiki	Climate Change and Migration: a case study from rural Bangladesh	2011	Khulna (Bangladesh)	Zyklon	Vergangen (2009)
McLemam/Smit	Migration as an Adaptation to Climate Change	2006	Oklahoma (U.S.A.)	Dürren, Überschwemmungen	Vergangen (1930er Jahre)
Mortreux/Barnett	Climate change, migration and adaptation in Funafuti, Tuvalu	2009	Funafuti (Tuvalu)	Meeresspiegelanstieg	Hauptsächlich zukünftige Ereignisse
Bronen	Forced Migration of Alaskan Indigenous Communities due to Climate Change	2010	Alaska (U.S.A.)	Meeresspiegelanstieg, Auftauen des Permafrostes, Erosion u.a.	Hauptsächlich zukünftige Ereignisse
Mariscal et al.	Rural migration in Bolivia: the impact of climate change, economic crisis and state policy	2011	Nord-Potosí, San Julián (Bolivien)	Dürre (, Klimawandel allgemein)	Vergangen (insbesondere ab 1983-85)

Quelle: eigene Zusammenstellung.

### 2.3.3 Präsentation der Textauswahl und Ergebnisse

Im nun folgenden Teilkapitel wird das Vorgehen im Hinblick auf die Studien- und Ergebnispräsentation vorgestellt (vgl. Kap. 4). Zunächst werden Inhaltsangaben der Auswahltexte gegeben (vgl. Kap. 4.1). Diese sollen nahezu unkommentiert sein und sollen dazu dienen, dem Leser einen Überblick über das Vorgehen der einzelnen Autoren zu verschaffen. „Nahezu unkommentiert“ bedeutet, dass mit Fußnoten (wenn nötig) Ergänzungen, Kommentare, v.a. aber Verweise zum besseren Verständnis eingefügt werden. Um den Lesefluss möglichst wenig zu behindern, werden den aus den Texten übernommenen englischsprachigen Fachausdrücken einmalig in Klammern gesetzte deutsche Entsprechungen beigefügt. Letztere ersetzen in der Folge die englischen Ausdrücke. Auf nicht in den Inhaltsangaben verwendete Kapitel der Auswahltexte wird an entsprechender Stelle verwiesen.

Die Ergebnispräsentation gliedert sich in zwei Teile. Zunächst wird die Ermittlung und Generierung von Kategorien aus den Auswahltexten vorgestellt. Während der Analyse der Auswahltexte wird hierzu ein Grundgerüst erstellt, anhand dessen Kategorien thematisch geordnet werden. So könnten bspw. einem thematischen Oberpunkt ‚Gesellschaft‘ verschiedene passende Kategorien zugeordnet werden (vgl. hierzu Kap. 4.2). In jedem Teilkapitel werden zunächst Kategorien erläutert, bevor auf ihre Bedeutung in den Einzeltexten eingegangen wird. Die Begriffe ‚(potenziell) klimawandelbedingte Umwelteinflüsse‘,

„Umwelteinflüsse“, sowie „(potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration“ und „Umweltmigration“ beziehen sich auf die Definitionen in Kapitel 3 (soweit dies nicht anders vermerkt wird). Außerdem werden die deutschen Übersetzungen aus Kapitel 4.1 für die jeweiligen Fachbegriffe der Autoren verwendet. Im zweiten Teil der Ergebnispräsentation sollen nun alle Kategorien tabellarisch und in Form eines Modells dargestellt werden, sowie zentrale Kritikpunkte an den Auswahltexten geäußert werden (vgl. Kap. 4.3), bevor die Ergebnisse dieser Analyse schließlich mit denen anderer Untersuchungen verglichen werden (vgl. Kap. 5).

### 3. Vorstellung zentraler Begriffe

#### 3.1 Klimawandel

Im folgenden Teilkapitel wird zunächst Klimawandel definiert. Danach werden der Treibhauseffekt und dessen Auswirkungen auf das Klima dargestellt. Es soll so zum einen verdeutlicht werden, dass tatsächlich Klimawandel stattfindet. Zum anderen wird gezeigt, dass gerade beim Auftreten von Extremereignissen Vorsicht geboten ist mit einer zu unkritischen Zuordnung dieser zum Klimawandel.

##### 3.1.1 Klärung des Begriffs „Klimawandel“

Um Klimawandel definieren zu können, muss zunächst erläutert werden, was man unter Klima versteht. Hierbei stellt sich allerdings die Beantwortung der Frage nach einer allgemeinen Definition als problematisch heraus. Laut Schönwiese kann diese Frage nicht eindeutig beantwortet werden. Mit zunehmender Spezialisierung in der Forschung kommt es außerdem zu neuen Definitionen, die je nach Fragestellung nur bestimmte Aspekte des Klimas umfassen. Nichtsdestotrotz sind zwei Grundaspekte in Klimadefinitionen immer von Bedeutung, nämlich ein raum-zeitlicher und ein kausaler Aspekt (vgl. SCHÖNWIESE 2003: 55–56). Unter Berücksichtigung derselben definiert SCHÖNWIESE (2003: 56)

„das terrestrische Klima [als] die für einen Standort, eine definierbare Region oder ggf. auch globale statistische Beschreibung der relevanten Klimaelemente [wie Temperatur, Niederschlag, Wind, etc.]<sup>4</sup> ... , die für eine nicht zu kleine zeitliche Größenordnung ... die Gegebenheiten und Variationen der Erdatmosphäre ... hinreichend ausführlich charakterisiert. Ursächlich ist das Klima eine Folge der physiochemischen Prozesse ... und Wechselwirkungen im Klimasystem<sup>5</sup> sowie der externen Einflüsse [wie Vulkanausbrüche, etc.] auf dieses System<sup>6</sup>“.

Diese Definition lässt Fragen offen, z.B. welcher Zeitraum denn geeignet ist, um von Klima sprechen zu können. Hierzu gibt es lediglich Vorschläge, wie von der Weltorganisation für Meteorologie (WMO), die 30 Jahre als angemessen ansieht (vgl. WMO 2013).

---

<sup>4</sup> Nähere Informationen zu Klimaelementen finden sich bspw. in SCHÖNWIESE (2003: 66–89).

<sup>5</sup> Informationen zum Klimasystem und Einflussfaktoren finden sich in SCHÖNWIESE (2003: 39–41).

<sup>6</sup> Eine Zusammenschau weiterer Klimadefinitionen geben bspw. WEISCHET und ENDLICHER (2008: 15–22) und SCHÖNWIESE (2003: 58–59).

Ausgehend von der vorgestellten Definition wäre Klimawandel zunächst einmal allgemein eine Veränderung des Klimas in einem ausreichend langen Beobachtungszeitraum an einem Ort, in einer Region oder global. Besonders die Meinungen zum Beobachtungszeitraum unterscheiden sich. So schlägt Pittock z.B. Zeitskalen von Jahrhunderten vor (vgl. PITTOCK 2009: 2), während die WMO einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren als Maßstab festlegt (vgl. WMO 2013). Dies kann z.B. davon abhängen, ob natürliche oder anthropogene Ursachen den Klimaänderungen zugrunde liegen. So können mehrere Millionen Jahre andauernde plattentektonische Bewegungen für Klimaänderungen verantwortlich sein, denn je größer die Landmassen in Polnähe sind, desto größer ist auch die Eis- und Schneebedeckung, was eine erhöhte Albedo und somit langfristig gesehen niedrigere globale Temperaturen zur Folge hat. Des Weiteren sind z.B. die Orbitalparameter der Erde Schwankungen unterworfen, wodurch die von der Sonne empfangene Strahlungsmenge auf der Erde abhängig ist, was wiederum den Wechsel zwischen Warm- und Kaltzeiten (bzw. Interglazialen und Glazialen) bedingt (vgl. WEISCHET/ENDLICHER 2008: 305). Um derartige natürliche Klimaänderungen oder -schwankungen feststellen zu können, müssen Bezugszeiträume entsprechend großzügig gesetzt werden. Demgegenüber reichen vergleichsweise kurze Zeitskalen aus, um anthropogene Klimaänderungen nachvollziehen zu können, da diese sich auf den Zeitraum von Beginn der Industrialisierung bis heute beschränken (vgl. Kuttler 2009: 221–225).

Aufgrund dieser natürlichen und anthropogenen Ursachen wird Klimawandel unterschiedlich konzeptualisiert. So existieren Definitionen, in denen unter Klimawandel sowohl natürlicher, als auch anthropogener Wandel verstanden wird, wie bei der WMO, die Klimawandel definiert als

„ ...variation in either the mean state of the climate or in its variability, persisting for an extended period (typically decades or longer). Climate change may be due to natural internal processes or external forcings, or to persistent anthropogenic changes in the composition of the atmosphere or in land use“ (WMO 2013).

Diese Definition von Klimawandel ist gleichbedeutend mit derjenigen des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) (vgl. IPCC 2007: 30). Daneben gibt es Konzepte, in denen unter Klimawandel nur anthropogene Klimaveränderungen verstanden werden, wie bei der United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Hier gilt Klimawandel als „ ... a change of climate which is attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and

which is ... observed over comparable time periods“ (UNFCCC 2013). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird der Begriff Klimawandel entsprechend der Definition der UNFCCC verwendet und bezieht sich auf den Zeitraum vom Beginn der Industrialisierung bis heute, da sich seit Beginn des 19. Jahrhunderts die Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre merklich durch menschliche Einflüsse erhöht hat (vgl. KUTTLER 2009: 221–225).

### **3.1.2 Treibhauseffekt und dessen Auswirkungen auf das Klima**

Im nun folgenden Teilkapitel wird auf den (anthropogenen) Treibhauseffekt als „Motor“ des Klimawandels eingegangen, um festzustellen, welche Auswirkungen dieser seit Beginn der Industrialisierung auf das Klima hat. Darüberhinaus ist von Interesse, wie sich Klima weiterhin bis zum Jahr 2100 laut IPCC-Projektionen ändern könnte. Es soll zum einen gezeigt werden, dass sich Klima seit Beginn der Industrialisierung durch menschliche Einflüsse verändert hat. Zum anderen wird deutlich gemacht, dass es schwierig ist zu entscheiden, ob einzelne Extremereignisse als klimawandelbedingt eingestuft werden können.

#### **3.1.2.1 Natürlicher und anthropogener Treibhauseffekt**

Mit der Atmosphäre als Bezugssystem muss hinsichtlich des Treibhauseffekts grundsätzlich zwischen natürlichem und zusätzlichem oder anthropogenem Treibhauseffekt unterschieden werden. Beim natürlichen Treibhauseffekt absorbieren hauptsächlich Wasserdampf ( $H_2O$ ) und Kohlendioxid ( $CO_2$ ) von der Erde ausgehende langwellige Strahlung, die als Energie in der Atmosphäre verbleibt, wodurch die globale Temperatur in Bodennähe  $+15^\circ C$  statt ca.  $-18^\circ C$  beträgt. Zu diesem natürlichen Treibhauseffekt tritt durch die vermehrte Verbrennung fossiler Energieträger seit der Industrialisierung ein zusätzlicher anthropogener Treibhauseffekt hinzu. Allein die Konzentration des wichtigsten Treibhausgases  $CO_2$  ist von dem stabilen Wert 280 ppm im Zeitraum 1000–1800 bis zum Jahr 2007 auf 380 ppm, d.h. um mehr als ein Drittel angestiegen. Die Messungen stammen aus Eisbohrkernen und der 1958 eröffneten  $CO_2$ -Messstation Mauna Loa (vgl. KUTTLER 2009: 221–225).

Neben dem  $CO_2$ , welches nach Schönwiese mit 61 Prozent den größten Anteil zu diesem Treibhauseffekt beiträgt, zählen auch Methan ( $CH_4$ ), Distickstoffmonoxid ( $N_2O$ ), Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKWs) und Ozon ( $O_3$ ) zu klimawirksamen Spurengasen, die

zum anthropogenen Treibhauseffekt und somit zu einer zusätzlichen Erwärmung beitragen. Tabelle 3 bietet einen Überblick über diese klimawirksamen Spurengase und ihren Anteil am natürlichen und anthropogenen Treibhauseffekt. Außerdem sind Ursachen für die Emissionen des jeweiligen Gases dargestellt (vgl. SCHÖNWIESE 2003: 336–338).

### 3 Die wichtigsten Spurengase

Treibhausgas	Anteil am nat. Treibhauseffekt (%)	Anteil am anthr. Treibhauseffekt (%)	Ursachen der anthropogenen Emissionen
$CO_2$	26	61	75 % fossile Energie, 20% Waldrodung, 5 % Holznutzung (Entwicklungsländer)
$CH_4$	2	15	27% fossile Energie, 23% Viehhaltung, 17% Reisanbau, 16% Abfälle (Müll, Abwasser), 11% Biomasse-Verbrennung, 6% Tierexkremete
$N_2O$	4	4	23-48% Bodenbearbeitung (inkl. Düngung), 15-38% chemische Industrie, 17-23% fossile Energie, 15-19% Biomasse-Verbrennung
FCKW	<i>keiner</i>	11	Treibgas in Spraydosen, Kältetechnik, Dämm-Material, Reinigung
$O_3$	8	9	Indirekt über Vorläufersubstanzen wie Stickoxide ( $NO_x$ )
$H_2O$	60	indirekt	keinen

Quelle: (leicht) veränderte Darstellung nach SCHÖNWIESE (2003: 337–338; Tab 27).

Es sei erwähnt, dass neben dem anthropogenen Treibhauseffekt auch ein kühlender Effekt existiert, der u.a. durch anthropogene Aerosole wie Autoabgase besonders in Metropolregionen (v.a. in der Volksrepublik China) verursacht wird (vgl. WEISCHET/ENDLICHER 2008: 307). Auf diesen wird in den folgenden Ausführungen aber nicht näher eingegangen.

#### 3.1.2.2 Beobachtete Auswirkungen des Treibhauseffekts

Die zunehmende Emission von Treibhausgasen seit Beginn der Industrialisierung steht in direktem Zusammenhang mit einer Temperaturzunahme (vgl. WEISCHET/ENDLICHER 2008: 83, Fig 6.2; 308, Fig 18.1). Messungen der Erdoberflächentemperatur, also der Temperatur

über Land und Meer in Bodennähe vom Jahr 1850 bis zum Jahr 2005 zeigen einen Anstieg der mittleren globalen Temperatur um ca.  $0,76^{\circ}\text{C}$ . Allerdings ist der Trend dieser Erwärmung keineswegs gleichmäßig. In den letzten 50 Jahren nahm die Temperatur fast doppelt so schnell zu wie in den 100 Jahren zuvor, und im Zeitraum von 1995 bis 2006 zählten elf von zwölf Jahren zu den wärmsten jemals gemessenen (vgl. IPCC 2007a: 5–6). Im Bericht zum Zustand des globalen Klimas der WMO für das Jahr 2010 gelten die Jahre 2010 sowie 2005 und 1998 als die wärmsten Jahre seit Beginn der Aufzeichnungen (vgl. WMO 2011: 2).

Eine globale Temperaturerhöhung steht mit einer Verringerung der Schnee- und Eisbedeckung und einem Rückgang von Gebirgsgletschern sowohl auf der Nord- als auch auf der Südhalbkugel in Verbindung (vgl. WEISCHET/ENDLICHER 2008: 310). Regional hat sich der Temperaturanstieg am stärksten in der Arktis geäußert, wo Temperaturen im Durchschnitt im Vergleich zum globalen Mittel um das Doppelte anstiegen (vgl. IPCC 2007a: 8). So nahm die arktische Bedeckung mit Schnee seit dem Beginn der Satellitenaufzeichnungen im Jahr 1965 um 10 Prozent ab und das arktische Meereis ging seit 1978 in seiner Ausdehnung in den Sommermonaten um 20 Prozent und in seiner Dicke um 40 Prozent zurück. Das Volumen der Alpengletscher schrumpfte allein zwischen 1870 und 1975 um weit mehr als 50 Prozent (vgl. WEISCHET/ENDLICHER 2008: 310). Insgesamt tragen abschmelzende Gletscher, Eisschilde und Eiskappen zu einer Erhöhung des Meeresspiegels bei. Ozeanen wird bedingt durch den Treibhauseffekt zusätzlich Wärme zugeführt, weshalb die durchschnittlichen Temperaturen bis in Tiefen von 3000 m zunahm. Die Erwärmung führt zu einer thermischen Ausdehnung des Wassers, wodurch schließlich der Meeresspiegel ansteigt. Im Durchschnitt stieg er zwischen 1961 und 2003 um jährlich 1,8 mm (vgl. IPCC 2007a: 6–8).

Bei den Niederschlägen sind Trends schwieriger auszumachen, da sie räumlich und zeitlich stark variieren und z.T. für bestimmte Regionen zu wenig Daten zur Verfügung stehen. Allerdings lassen sich für große Regionen von 1900–2005 Trends feststellen. Es wurden Niederschlagszunahmen in Nord- und Zentralasien, Nordeuropa und im östlichen Nord- und Südamerika sowie Abnahmen im Mittelmeerraum, dem Sahel, in Südafrika und in Teilen Südasiens festgestellt (vgl. IPCC 2007a: 8). Bei den Niederschlägen über Land zeigt sich, dass 2010 mit 52 mm über dem langjährigen Mittelwert von 1961–1990 (1.033mm) das niederschlagsreichste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen war, wobei die Jahresmittelwerte regional unterschiedlich stark ausgeprägt waren (vgl. WMO 2011: 9–11).

Darüberhinaus können Veränderungen im Auftreten von Temperaturextrema festgestellt werden. Während der letzten 50 Jahre kam es bspw. zu einem geringeren Auftreten von Frösten gegenüber einem Anstieg von Hitzewellen. Außerdem konnte eine größere Häufigkeit von Starkniederschlägen in vielen Räumen beobachtet werden sowie seit 1970 eine Zunahme von starken tropischen Wirbelstürmen im Atlantik und in anderen Regionen (vgl. IPCC 2007a: 8–9).

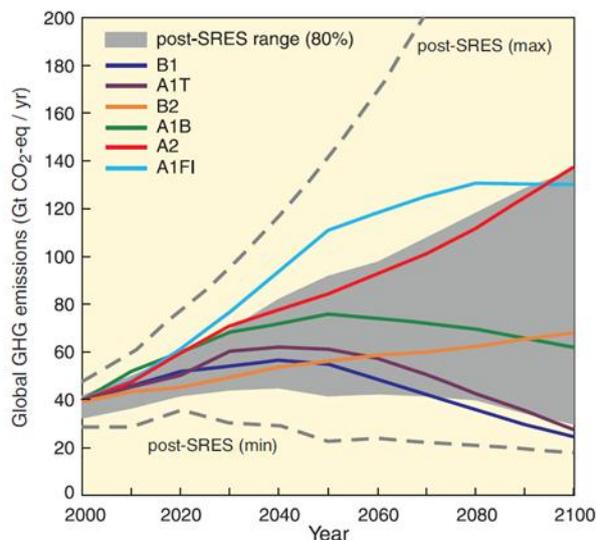
Ebenfalls seit 1970 wurde eine Zunahme der Intensivität und Dauer von Dürren festgestellt (vgl. IPCC 2007a: 8–9). Allerdings sind Zusammenhänge zwischen dem vermehrten Auftreten von Dürren und Klimawandel z.B. im Sahel noch nicht ausreichend geklärt (vgl. JÓNSSON 2010: 4).

Laut IPCC ist es insgesamt „schwierig, wenn nicht gar unmöglich ein bestimmtes, einzelnes Extremereignis (wie z.B. einen Hurrikan) auf eine Ursache, wie den Anstieg von Treibhausgasen, zurückzuführen ...“ (DEUTSCHE KOORDINIERUNGSSTELLE DES IPCC 2013). Als Grund hierfür wird genannt, dass „Extremereignisse ... in der Regel durch eine Kombination von Faktoren verursacht [werden] und ... ein breites Spektrum von Extremereignissen ... auch in einem unveränderten Klima eine normale Erscheinung [ist]“ (DEUTSCHE KOORDINIERUNGSSTELLE DES IPCC 2013). Dies bedeutet also, dass einzelne Extremereignisse nicht gesichert eine Auswirkung des Klimawandels darstellen. Selbst das Auftreten einer Reihe von solchen Ereignissen innerhalb eines Jahres kann nicht automatisch dem Klimawandel zugeordnet werden. Es muss ein gehäuftes und/oder stärkeres bzw. selteneres und/oder schwächeres Auftreten innerhalb eines längeren Zeitraumes (bei der WMO mindestens zehn Jahre) festgestellt werden, damit von Auswirkungen des Klimawandels gesprochen werden muss und nicht von natürlichen Schwankungen ausgegangen werden kann (vgl. WMO 2013).

### **3.1.2.3 Projektionen über Veränderungen des Klimas bis zum Jahr 2100**

Die Entwicklung zukünftiger Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre hängt von einer Vielzahl an demographischen, sozialen, ökonomischen und technologischen Faktoren, sowie von Umweltentwicklungen ab. Aufgrund der Unmöglichkeit, diese Antriebskräfte für Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre abzuschätzen, entwickelte der IPCC in seinem Special Report on Emission Scenarios (SRES) verschiedene Szenarien, die auf sehr unterschiedlichen Annahmen bzgl. der Bevölkerungsentwicklung, der sozialen

wie wirtschaftlichen Entwicklung sowie des technologischen Fortschritts basieren. So sollte ein breites Spektrum an Projektionen mit verschiedenen Treibhausgaskonzentrationen bis zum Jahr 2100 dargestellt werden. Insgesamt wurden vier Entwicklungspfade erarbeitet, welche die vier Szenario-Familien A1, A2, B1 und B2 ergeben. Diese bestehen wiederum aus sechs Gruppen, von denen die drei Gruppen A1FI, A1B und A1T der A1-Familie angehören und jeweils eine den anderen drei Familien<sup>7</sup> (vgl. IPCC 2001a: 3–5). In den Szenario-Gruppen werden durch den „Umfang“ der verschiedenen Antriebskräfte unterschiedliche Konzentrationen von Treibhausgasen in der Atmosphäre errechnet (vgl. IPCC 2001a: 6). In Abbildung 1 sind jährliche globale Treibhausgasemissionen der wichtigsten Treibhausgase in  $CO_2$ -Äquivalenten in Gigatonnen pro Jahr (Gt/a) im Zeitraum von 2000 bis 2100 dargestellt (vgl. IPCC 2007: 44). Es sind sowohl Emissionen der SRES-Szenarien, als auch die mit 80-prozentiger Wahrscheinlichkeit zutreffende Bandbreite möglicher Emissionen neuerer Szenarien angegeben (grau)<sup>8</sup>. Dabei fällt auf, dass die wahrscheinliche Bandbreite der Ergebnisse neuerer Szenarien mit den Berechnungen der SRES-Szenarien größtenteils übereinstimmt.



### 1 Szenarien von Treibhausgas-Emissionen von 2000-2100

Quelle: IPCC (2007: 44).

Nach den Annahmen der SRES-Szenarien steigen Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 zwischen 25 und 90 Prozent an. Mit einer Verringerung der Emissionen ist je nach

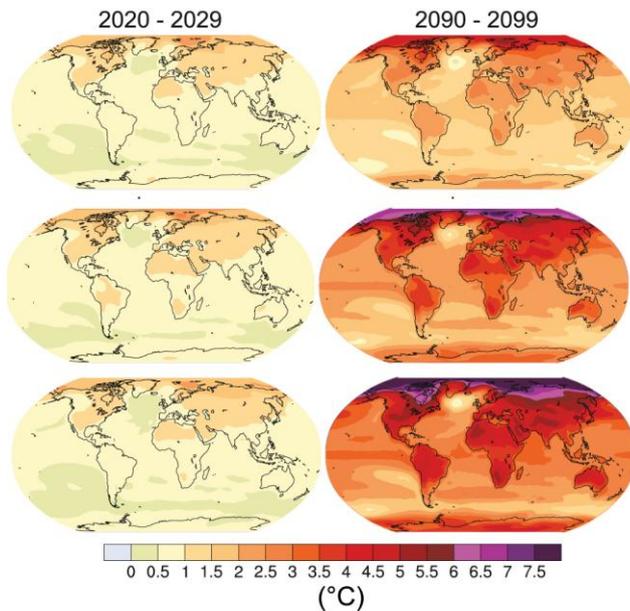
<sup>7</sup> Nähere Informationen zu den einzelnen Szenario-Gruppen (IPCC 2001a: 3–20)

<sup>8</sup> Gestrichelte Linien spiegeln die maximale Bandbreite der Post-SRES-Szenarien wieder (vgl. IPCC 2007: 44).

Szenario erst ab frühestens 2040 zu rechnen. Bei den Gruppen A1FI, A2 und B2 ist sogar mit einem dauerhaften Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen bis 2100 zu rechnen (vgl. IPCC 2007: 44). Derartige Treibhausgasemissionen werden weitere Auswirkungen auf das Klima haben.

So ist weiterhin mit einem Temperaturanstieg zu rechnen, selbst wenn Treibhausgas- und Aerosolkonzentrationen auf dem Niveau von 2000 bleiben sollten. In diesem Fall wäre mit einem Temperaturanstieg von  $0,1^{\circ}\text{C}$  pro Dekade zu rechnen. Da aber, wie die Szenarien zeigen, die Emissionen weiter ansteigen, werden Temperaturerhöhungen von ca.  $0,2^{\circ}\text{C}$  pro Jahrzehnt prognostiziert. Bis zum Zeitraum 2090–2099 ist z.B. im Fall des B1-Szenarios mit einer Temperaturerhöhung von  $1,8^{\circ}\text{C}$ , im Fall des A1FI-Szenarios mit einer Temperaturerhöhung von  $4,0^{\circ}\text{C}$  gegenüber 1980–1999 zu rechnen. Der Meeresspiegel wird im Zeitraum 2090–2099 gegenüber 1980–1999 ebenfalls weiter angestiegen sein. Schätzungen liegen hierbei im Fall des B1-Szenarios im Bereich von  $0,18\text{--}0,38\text{ m}$ , im Fall des A1FI-Szenarios bei  $0,26\text{--}0,59\text{ m}$ . Ergebnisse für die anderen Szenarien liegen sowohl im Hinblick auf die Temperaturerhöhung als auch im Hinblick auf den Meeresspiegelanstieg zwischen B1 und A1FI. Die für den Meeresspiegelanstieg prognostizierten Werte könnten aber auch größer oder kleiner sein, da bspw. nicht feststeht, wie sich die Fließgeschwindigkeiten des Eises in Grönland und der Antarktis gegenüber dem Beobachtungszeitraum zwischen 1993 und 2003 ändern. Es ist aber davon auszugehen, dass ein steigender  $\text{CO}_2$ -Gehalt in der Atmosphäre zu geringeren pH-Werten in den Ozeanen führt und damit zu deren Versauerung beiträgt (vgl. IPCC 2007a: 13–16).

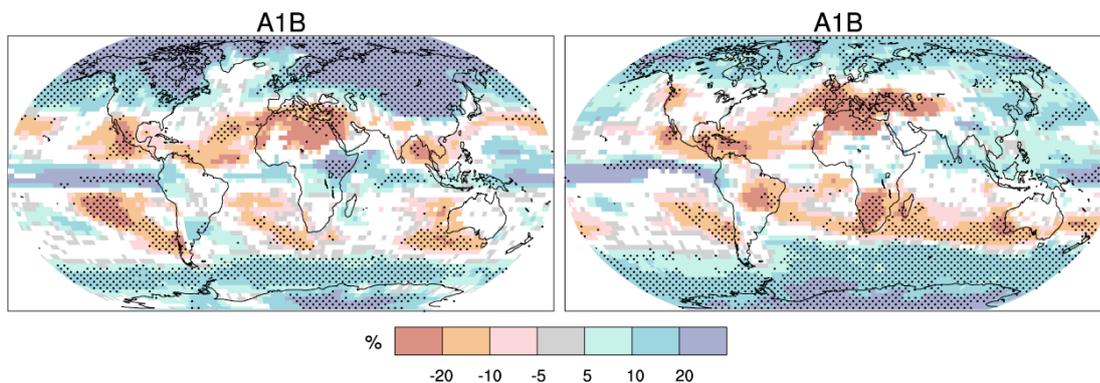
Regional ist von unterschiedlichen Temperaturzunahmen auszugehen. Modellprojektionen zeigen im Fall der vorgestellten Szenarien B1, A1B und A2 für die Zeiträume 2020–2029 und 2090–2099 ein bestimmtes, nicht von den Szenarien abhängiges geographisches Verbreitungsmuster, welches mit Beobachtungen aus vergangenen Dekaden großteils übereinstimmt. Demnach wird es auf den Landflächen zu einer stärkeren Erwärmung als über den Ozeanen kommen. Die stärkste Erwärmung wird dabei für die nördlichen Breiten prognostiziert mit einer Temperaturzunahme im Zeitraum von 2020–2029 je nach Szenario zwischen  $1,5$  und  $3,5^{\circ}\text{C}$ , im Zeitraum von 2090–2099 zwischen  $3,5$  und  $7,5^{\circ}\text{C}$  (siehe Abb. 2). Folglich ist mit einer weiteren Verringerung der Schneedecke, dem Auftauen von Permafrost, sowie dem Rückgang des arktischen und antarktischen Meereises mit eisfreien Sommern in der Arktis gegen Ende des 21. Jahrhunderts zu rechnen.



## 2 Modellprojektionen der Erdoberflächentemperatur

Quelle: IPCC (2007a: 16; Ab. SPM-6).

Die Niederschlagsentwicklungen führen sich nach bekannten Mustern fort. So werden nach A1B-Szenario im Vergleich zum Zeitraum 1980–1999 im Zeitraum 2090–2099 bis zu 20 Prozent weniger Niederschlag im subtropischen Bereich, besonders im Mittelmeerraum prognostiziert. Dagegen soll es bis zu 20 Prozent mehr Niederschlag im Winter ab den nördlichen gemäßigten Breiten hin zum Nordpol, sowie auch im Sommer an beiden Polen geben (siehe Abb.3) (vgl. IPCC 2007a: 16–17).



## 3 Projizierte Änderungen der Niederschläge

Quelle: IPCC (2007a: 17; Ab. SPM-7).

Mit bis zu 90-prozentiger Wahrscheinlichkeit werden Hitzewellen sowie Starkniederschlags-Ereignisse global gehäuft auftreten (vgl. IPCC 2007a: 17). Hitzewellen stellen sogar in entwickelten Staaten ein großes Problem dar, wie bspw. die Hitzewelle 2003 in Europa, bei der mehr als 30.000 Menschen umkamen. Es handelte sich dabei um „die größte Naturkatastrophe in Mitteleuropa seit Menschengedenken“ (WBGU 2008: 60). Aufgrund des noch unzureichenden Verständnisses für die Entstehung von Hitzewellen kann ihr raumzeitliches Auftreten nicht genau prognostiziert werden. Niederschläge sollen im Jahresverlauf vermehrt in Form von intensiven Niederschlägen innerhalb von nur kurzer Zeit fallen, was auch eine Erhöhung von trockenen, niederschlagsarmen Zeiträumen im Jahresverlauf bedeutet. Somit steigt sowohl die Gefahr des vermehrten Auftretens von Überschwemmungen als auch von Dürren. Besonders von Dürre gefährdet sollen der Mittelmeerraum, das südliche Afrika sowie Teile Südamerikas sein. Die Wasserbilanz wird sich aber auf nahezu allen Kontinenten verringern (vgl. WBGU 2008, 62–64). Außerdem ist es wahrscheinlich, dass aufgrund steigender tropischer Meeresoberflächentemperaturen die Intensität von tropischen Wirbelstürmen weiter ansteigen wird (vgl. IPCC 2007a: 16–17). Es wird prognostiziert, dass tropische Meerestemperaturen in ähnlichem Maße ansteigen wie globale Mitteltemperaturen, sodass die Karibik, Küstengebiete Chinas sowie kleine Inselstaaten stark gefährdet sein werden. Zusätzlich könnten durch die zunehmend wärmeren Ozeane polwärts neue Gebiete von Tropenstürmen betroffen sein, so wie dies bereits 2004 der Fall war, als Hurrikan Catharina Brasilien erreichte, oder 2005, als der Tropensturm Delta auf den Kanaren Schäden anrichtete (vgl. WBGU 2008: 64–65).

Des Weiteren gibt es Kippelemente im Klimasystem wie bspw. das Grönlandeisschild. Problematisch an diesen Systemkomponenten ist die Überschreitung des Kippunktes, also „ein Systemverhalten, bei dem nach Überschreiten einer kritischen Schwelle eine kaum noch steuerbare Eigendynamik des Systems einsetzt“ (vgl. WBGU 2008: 77). Im Fall des Grönlandeisschildes besteht die Gefahr, dass eine Überschreitung eines kritischen Wertes der Erwärmung dazu führen könnte, dass Eismassen völlig abschmelzen, was zu einer Erhöhung des Meeresspiegels um mehrere Meter führen würde. Allerdings bestehen große Unsicherheiten in der Berechnung von Kippunkten (vgl. WBGU 2008: 77–79)<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Eine ausführliche Diskussion aller Kippelemente findet sich in LENTON et al. (2008: 1786ff.). Eine kompakte Zusammenfassung findet sich in WBGU (2008: 77–80).

## 3.2 Umwelteinflüsse in Mensch-Umwelt-Systemen

Im folgenden Teilkapitel werden Erkenntnisse aus dem Kapitel 3.1 genutzt, um zum einen zu definieren, was unter ‚klimawandelbedingten Umwelteinflüssen‘ und ‚potenziell klimawandelbedingten Umwelteinflüssen‘ auf ein System zu verstehen ist. Zum anderen wird anhand des Modells für gekoppelte Mensch-Umwelt-Systeme von Turner et al. (2003) dargestellt, welche Komponenten beim Einwirken von Einflussgrößen in einem solchen Gefüge von Bedeutung sein können. Die hier dargestellten Begrifflichkeiten und Zusammenhänge erleichtern so das Verständnis über (klimawandelbedingte) Gefahreneinwirkung im Mensch-Umwelt-System in der Analyse (vgl. Kap. 4).

### 3.2.1 (Potenziell) klimawandelbedingte Umwelteinflüsse

Grundsätzlich wird hier zwischen ‚potenziell klimawandelbedingten‘ und ‚klimawandelbedingten Umwelteinflüssen‘ unterschieden. Letztere sind sicher auf den Klimawandel zurückzuführen, während erstere möglicherweise durch diesen bedingt sind. In den nachfolgenden Ausführungen wird anhand von Beispielen geklärt, welche Prozesse ersterer Kategorie, und welche der zweiten zugeordnet werden können.

Der ersten Kategorie können nach den bisherigen Ausführungen (vgl. Kap. 3.1) unter Bezugnahme auf die Klassifizierung nach Brown (2008) einzelne Extremereignisse oder „*climate events*“ (Klimaereignisse) zugeordnet werden. Hierunter versteht BROWN (2008: 17) „... sudden and dramatic hazards such as monsoon floods, glacial lake outburst floods, storms, hurricanes and typhoons“. Zusätzlich können auch einzelne länger andauernde Ereignisse wie Dürren den potenziell klimawandelbedingten Umwelteinflüssen zugeordnet werden (vgl. Kap. 3.1.2.2). Die hier beschriebenen Ereignisse und ihre Folgen für die Gesellschaft können unter Naturkatastrophen zusammengefasst werden (vgl. DIERKE-WÖRTERBUCH DER GEOGRAPHIE 2011: 604). Ausgeschlossen werden in der vorliegenden Arbeit aber grundsätzlich Naturkatastrophen, die gesichert nicht in Zusammenhang mit Klimawandel stehen, wie z.B. Vulkanausbrüche (s.u.). Des Weiteren gibt es unter Bezugnahme auf Brown (2008) „*climate processes*“ (Klimaprozesse), welche schleichend voranschreiten wie z.B. Desertifikation oder Meeresspiegelanstieg (vgl. BROWN 2008: 17). Desertifikation, welche „im Normalfall ein komplexes Wirkungsgefüge zwischen physikalischen, biologischen, politischen, sozialen, kulturellen und ökonomischen Faktoren [umfasst]“ (BAUMHAUER 2011: 370), kann ebenfalls den potenziell klimawandelbedingten Umwelteinflüssen zugeordnet werden, da nach derzeitigem Wissensstand „die Bedeutung

des Klimawandels für die Desertifikationsproblematik ... schwer abzuschätzen [ist]“ (BAUMHAUER 2011: 373). Dagegen steht Meeresspiegelanstieg gesichert in Zusammenhang mit Klimawandel (vgl. Kap. 3.1) und kann daher als klimawandelbedingter Umwelteinfluss bezeichnet werden. Inwieweit die Auswahltexte hier weitere Erkenntnisse liefern, wird in den Kapiteln 4.2 und 4.3 dargestellt.

Von den beschriebenen Umwelteinflüssen sind ‚nicht (potenziell) klimawandelbedingte Umwelteinflüsse‘ zu unterscheiden, auf welche in dieser Analyse nicht eingegangen wird. Für eine klare Abgrenzung werden sie kurz umrissen. Man versteht hierunter zum einen geophysikalische Ereignisse, wie z.B. Vulkanausbrüche, Tsunamis oder Erdbeben, deren Auftreten mit absoluter Sicherheit nicht auf den Klimawandel zurückzuführen ist. Zum anderen fallen bestimmte Untergruppen von „*environmental hazards*“<sup>10</sup> nach Hunter (2005) unter diese Definition, deren Auftreten ebenfalls nicht auf Klimawandel zurückzuführen ist. Hierzu zählen sog. „*technological hazards*“, die in Zusammenhang mit Zerstörung von Infrastruktur stehen, wie z.B. der Chemieunfall in Bhopal in Indien im Jahr 1984 oder die Reaktorkatastrophen von Tschernobyl in der Ukraine im Jahr 1986 (vgl. HUNTER 2005: 87). Ebenfalls fallen hierunter sog. „*na-tech hazards*“, „... a category [which] can be used to describe complex disasters for which there is a recognizable and substantial human contribution“ (HUNTER 2005: 295). Ein Beispiel für ein solches Hasard stellt die Errichtung von Staudämmen dar (vgl. HUNTER 2005: 296).

### **3.2.2 Mensch-Umwelt-Systeme**

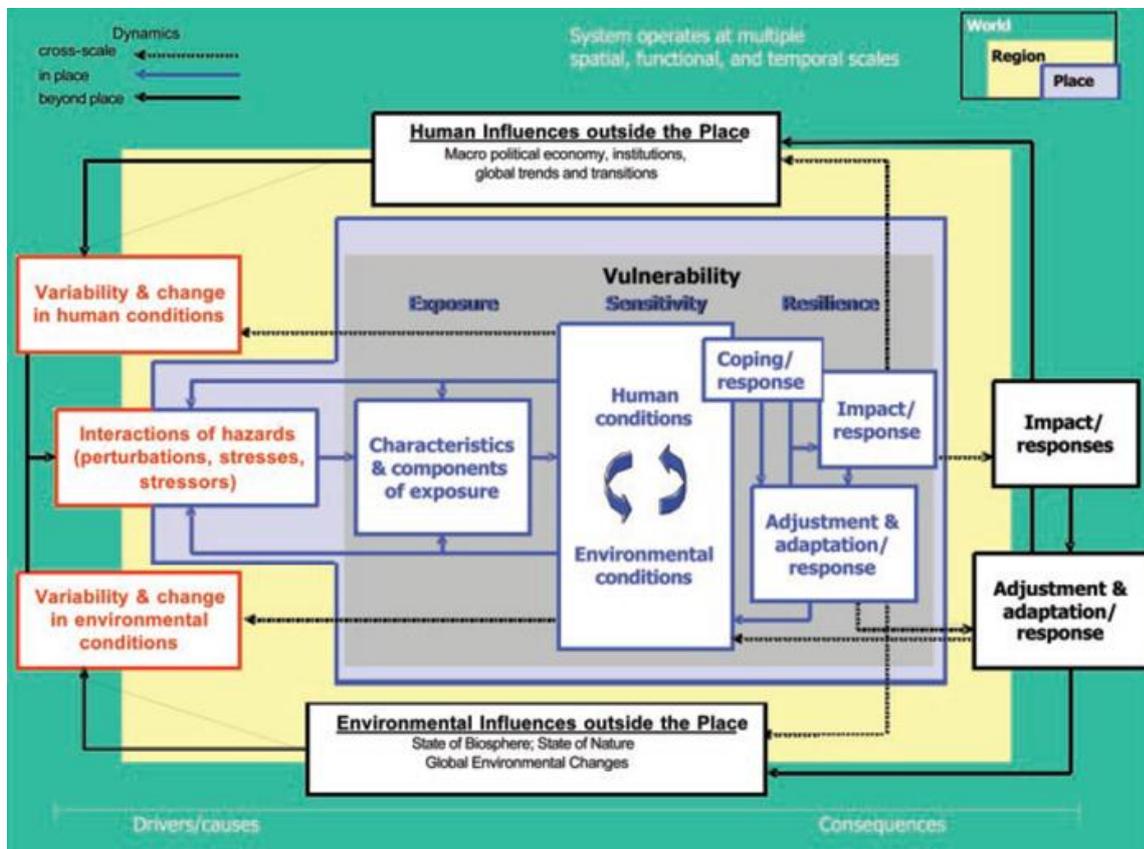
Als nächsten Schritt werden unter Bezugnahme auf das Modell von Turner et al. (2003) Umwelteinflüsse auf ein Mensch-Umwelt-System und gesellschaftliche Reaktionen darauf dargestellt. Ziel ist es, ein Grundverständnis für die Systemhaftigkeit dieser Prozesse zu vermitteln, sowie beteiligte Systemkomponenten wie Vulnerabilität oder Adaption vorzustellen. Ein Grundverständnis dieser Begriffe ist wichtig, da sich unterschiedliche Konzepte dahinter verbergen. Beispielsweise gilt Vulnerabilität, welche im Modell von Turner et al. (2003) die zentrale Komponente darstellt, als schwer operationalisierbar (vgl. MEZE-

---

<sup>10</sup> Unter *environmental hazard* versteht HUNTER (2005: 274) „in the broadest sense, a threat to people and their valuables“.

HAUSKEN 2000: 393) und wird unterschiedlich konzeptionalisiert<sup>11</sup> (vgl. FÜSSEL 2007: 155).

Die Komponenten des Modells von Turner et al. und deren Vernetzung werden im Folgenden dargestellt (vgl. Abb. 4), um dem Leser den Zugang zu den Analysen zu erleichtern. Das Modell wird nun unter Verwendung der Übersetzungen (der englischsprachigen Fachtermini) von Bohle und Glade (2007) vorgestellt (vgl. BOHLE/GLADE 2007: 111; Abb. 7.9). Es sei darauf hingewiesen, dass nicht alle Komponenten im Modell durch Turner et al. definiert wurden, weshalb (wenn nötig) zur besseren Verständlichkeit Definitionen von anderen Autoren einfließen.



#### 4 Modell der Verwundbarkeit für gekoppelte Mensch-Umwelt-Systeme

Quelle: Turner et al. (2003: 8076; Fig. 3).

<sup>11</sup> Einen Überblick über Ursprung, Entwicklung, sowie unterschiedliche Verwendungsweisen in verschiedenen Disziplinen der Konzepte Vulnerabilität und Anpassung bietet u.a. DIETZ (2006:12–29). Eine Diskussion unterschiedlicher Vulnerabilitätskonzepte in Sozial- und Naturwissenschaften findet sich in BOHLE/GLADE (2007:100–118).

Die zentrale Komponente bei Turner et al. (2003) ist *vulnerability* (Vulnerabilität), also „the degree to which a system, subsystem, or system component is likely to experience harm due to exposure to a hazard ...“ (TURNER et al. 2003: 8074). Der Begriff bezieht sich auf die Verletzbarkeit von Systemen, welche sowohl von Eigenschaften des *hazard* (Gefahr), als auch vom gesellschaftlichen Kontext abhängig sind. Inwieweit ein System geschädigt oder „verletzt“ wird, hängt hier von der Gefahr, von *exposure* (Gefährdung), *sensitivity* (Empfindlichkeit) und *resilience* (Belastbarkeit) ab (vgl. TURNER et al. 2003: 8074) (vgl. Abb. 4).

Bei den auf das verletzte System einwirkenden Gefahren lassen sich die zwei Typen *perturbation* (Störung) und *stressor* (Stressfaktor) unterscheiden. Erstere sind in relativ kurzem Zeitfenster auftretende Gefahren wie bspw. Hochwässer (Klimaereignis). Unter zweiteren verstehen Turner et al. (2003) kontinuierlich und relativ langsam ablaufende Prozesse wie Bodendegradation (vgl. TURNER et al. 2003: 8074) (Klimaprozess). Diese Gefahren sind auf *variability* (Variabilität) und *change* (Veränderung) in gesellschaftlichen und natürlichen Systemen auf regionaler oder globaler Ebene zurückzuführen und können sich auf Systeme unterschiedlicher Ebenen (global, regional, lokal) auswirken (vgl. TURNER et al. 2003: 8076) (vgl. Abb.4).

Inwieweit die Gefahren ein System beeinflussen, hängt von der Gefährdung ab, die sich aus Eigenschaften der Gefahr und des gefährdeten Systems (naturräumliche Gegebenheiten, ansässige Individuen, etc.) ergibt (vgl. TURNER et al. 2003: 8076–8077). Die Eigenschaften von Gefahren sind hier aus Burton et al. (1993) entnommen und in Tabellenform als Übersicht dargestellt<sup>12</sup> (siehe Tab. 4).

---

<sup>12</sup> Weitere Informationen hierzu in BURTON et al. (1993: 34–43).

#### 4 Charakteristika von Gefahren (nach Burton et al. 1993)

Charakteristikum	Erläuterung	Beispiel
Magnitude (Magnitude)	Strength or force of an event	The maximum height reached by flood waters
Frequency (Frequenz)	Asserts how often an event of a given magnitude may be expected to occur in the long-run average	A snowstorm [...] may only occur once in ten years
Areal extent (räumliche Ausdehnung)	Refers to the space covered by a hazard event	Drought: may cover thousands of spare kilometers
Duration (Dauer)	Refers to the length of time over with a hazard event persists	Flood: may last for weeks; drought: may last for years
Speed of onset (Geschwindigkeit)	Refers to length of time between the first appearance of an event and its peak	Soil erosion/ drought: slow-onset hazards; earthquakes, avalanches: fast-onset hazards
Spatial dispersion (räumliche Verteilung)	Refers to pattern of distribution over the space in which it can occur	Droughts, heat waves: usually much more widespread in occurrence than other events
Temporal spacing (zeitlicher Abstand)	The sequence of events	Volcanic eruptions approximate a random time distribution; tornadoes are seasonal or cyclical

Quelle: eigene Zusammenstellung, basierend auf BURTON et al. (1993: 34–35) (Tabellentext ist wörtlich entnommen).

Schließlich hängt der Schaden, den ein System erleidet, auch von dessen Empfindlichkeit und Belastbarkeit ab. Empfindlichkeit eines Systems wird festgelegt durch „the human–environment conditions of the system ... to any set of exposures. These conditions include both social and biophysical capital that influences the existing coping mechanisms ... “ (TURNER et al. 2003: 8077). Mit „Kapital“ werden hier allgemein vorherrschende gesellschaftliche (Bevölkerung, ökonomische Strukturen) und natürliche (Wasser, Klima, Minerale, etc.) Gegebenheiten eines Systems bezeichnet (vgl. TURNER et al. 2003: 8077; Fig. 4) (siehe Abb. 4). Von diesen Gegebenheiten hängt wiederum Belastbarkeit ab, also „[a system’s] capacities to cope or respond“ (TURNER et al. 2003: 8075). Im Modell werden drei *responses* (Reaktionen) genannt, nämlich *coping* (Bewältigung), *adjustment* (Anpassung) und *adaptation* (Adaption) (siehe Abb. 4). Diese werden aber bei Turner et al. (2003) nicht definiert, weshalb die an Burton et al. (1993) orientierte Unterscheidung von Pohl (2007) vorgestellt wird. Bewältigung stellt hier insgesamt den Überbegriff für Adjustment und Adaption dar (vgl. BURTON et al. 1993: 50; Fig. 2.6). Anpassung oder der ebenfalls im Deutschen gebräuchliche Ausdruck Adjustment bezieht sich in diesem Fall auf „rationale und zielgerichtete, manchmal aber auch zufällig oder nebenbei entwickelte

(Gegen-) Maßnahmen, die in einem relativ engen Zeitfenster entstehen [z.B. Schutzbauten oder Bauvorschriften]“ (POHL 2007: 54). Dagegen werden unter Adaptation „kulturelle oder gar biologische Mechanismen verstanden, ... die einen langen Zeithorizont aufweisen ... [und] in der Regel nicht Produkt rationaler Planung [sind], sondern im Laufe langjähriger Erfahrungen über das kollektive Gedächtnis transportierte Anpassungen der (lokalen) Gesellschaft an die Naturgefahren“ sind (POHL 2007: 54). Beispiele sind Anbau dürreresistenter Produkte oder kellerlose Baukultur in hochwassergefährdeten Gebieten (vgl. POHL 2007: 54)<sup>13</sup>. Regionale Reaktionen auf Gefahren (Adaptationen und Adjustments), die sich als erfolgreich erwiesen haben, können in anderen Regionen übernommen werden (z.B. Installation von Wellenbrechern auf verschiedenen kleinen Inselstaaten) (vgl. Abb. 4).

### **3.3 Migration**

Nach der Vorstellung von Umwelteinflüssen auf ein Mensch-Umwelt-System und gesellschaftliche Reaktionen darauf soll im Folgenden Migration (ebenfalls eine mögliche gesellschaftliche Reaktion im Fall von Gefahrenwirkung auf ein System) genauer beleuchtet werden. Zunächst wird der Begriff ausgehend von Mobilität definiert. Darüberhinaus werden Kategorien zur Typisierung von Wanderungen vorgestellt, welche zur Definition des Begriffes ‚(potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration‘ genutzt werden.

#### **3.3.1 Begriffsklärung und Kategorisierung von Wanderungen**

Ausgehend vom Begriff Mobilität, also dem Positionswechsel zwischen Komponenten eines Systems, ist Migration eine Form der räumlichen Mobilität. Daneben gibt es noch soziale Mobilität, bei der horizontale und vertikale Positionswechsel unterschieden werden. Unter vertikalem Positionswechsel versteht man eine Bewegung hin zu einem höheren oder niedrigeren Punkt in einer sozialen Hierarchie, während ein horizontaler Positionswechsel auf ein- und derselben Hierarchieebene abläuft. Die räumliche Mobilität umfasst dagegen Positionswechsel je nach Betrachtung in verschiedenen räumlichen Systemen und somit auch über unterschiedliche Distanzen und Zeit (vgl. BÄHR 2010: 237–238). Hier wird zwischen Zirkulation und Wanderung (= Migration) unterschieden (vgl. HEINEBERG 2007: 78; Ab. 2.21). Unter Zirkulation versteht man Bewegungen, die mit einer Rückkehr an den Wohnsitz verbunden sind, wie Pendelbewegungen zwischen Wohn- und Arbeits-

---

<sup>13</sup> Eine ausführliche Beschäftigung mit Adjustments und Adaptations findet sich in BURTON et al. (1993: 47–61).

platz oder Urlaubsreisen (vgl. BÄHR, 2010: 239–241). Als Wanderung oder Migration bezeichnet ALBRECHT (1972: 23) „die Ausführung einer räumlichen Bewegung, die einen vorübergehenden oder permanenten Wechsel des Wohnsitzes bedingt“. Diese Definitionen machen deutlich, dass eine strikte Abgrenzung von Zirkulation und Migration schwierig ist, bspw. bei der Beantwortung der Frage, wie viel Zeit vergehen muss, damit ein vorübergehender Wechsel des Wohnsitzes als Migration und nicht als Zirkulation bezeichnet werden kann. So gibt es Mischformen der räumlichen Mobilität, die weder Zirkulation noch Migration zugeordnet werden, wie z.B. „saisonale oder gar noch längerfristige Bewegungen“ (BÄHR 2010: 240), wie Hirten- und Pilgerwanderungen oder regelmäßig wiederkehrende Bewegungen von Ruheständlern in den U.S.A. zwischen *Frost-und Sunbelt* (BÄHR 2010: 240). Es sei angemerkt, dass hinsichtlich der Untergliederung von räumlicher Mobilität und des Verständnisses von Migration kein Konsens herrscht. So definiert bspw. GANS (2011: 118) Migration als „dauerhaften Wohnungswechsel einer Person oder eines Haushaltes“.

Diese Ausführungen machen deutlich, dass es sich bei Migration um einen sehr weit gefassten Begriff handelt, unter dem eine Reihe von Bewegungen zusammengefasst sind. Neben Zeit und Distanz werden im Folgenden noch weitere Differenzierungskriterien erörtert<sup>14</sup>. So werden nun Ordnungskategorien, v.a. unter Bezugnahme auf Laux (2005) vorgestellt, die auch für die Definition von (potenziell) klimawandel-bedingter Umweltmigration verwendet werden. Hier soll es v.a. darum gehen, ein Bewusstsein für diese Kategorien zu schaffen. Sie sind in Tabelle 5 als Übersicht dargestellt.

---

<sup>14</sup> Es sei angemerkt, dass es eine Reihe von Ordnungsversuchen gibt, die sich in ihrer Komplexität und in der Wahl der herangezogenen Kriterien stark unterscheiden (vgl. LAUX 2005: 108). Eine der umfangreichsten Typologien dieser Art ist die Wandertypologie von PETERSEN (1972: 95-109). Aufgrund ihrer speziellen Kategorien kann sie im Rahmen der vorliegenden Arbeit jedoch nicht genutzt werden.

## 5 Kategorien zur Typisierung von Wanderungen

Ordnungskategorie	Kriterium	Wanderungstyp (Beispiel)
Distanz/Reichweite	Räumliche Distanz	lokale Wanderer, Nahwanderer, Fernwanderer
	Verlagerung des Aktionsfeldes	inner-und interregionale Wanderung
	Überschreitung von administrativen Grenzen	internationale und interne Migration; Außen-und Binnenwanderung
Zeitliche Dauer	temporär/permanent	Rückwanderung
Zusammensetzung nach demographischen Merkmalen	Alter	Ausbildungsorientierte Migration
	Geschlecht	Dienstbotenwanderung
	Zahl der Migranten	Kettenwanderung, Pionierwanderung
Zusammensetzung nach sozioökonomischen Merkmalen	Kapital	Arbeitswanderung von gering Qualifizierten und Arbeitsmigration Hochqualifizierter
Grad der Freiwilligkeit	unfreiwillig/freiwillig	Flüchtling, Wirtschaftsmigration
Siedlungsstrukturelle Merkmale von Herkunfts- und Zielregion	Rural-urban, rural-rural, urban-urban	intrarurale, rural-urbane, urban-rurale, interurbane, innerurbane Migration, Suburbanisierung
Motive und Ursachen	Wünsche, Ziele, Präferenzen einer Person; politischer, sozialer, ökonomischer, kultureller oder ökologischer Rahmen	<i>Theoretisch jeder Wanderungstyp; komplexe Wanderungstypologien (z.B. Petersen)</i>

Quelle: eigene Zusammenstellung, basierend auf Laux (2005:107-112); Gans (2011: 119; 123).

Diese Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Den einzelnen Kategorien werden solche Beispiele zugeordnet, die die Zusammenhänge am prägnantesten verdeutlichen (z.B. Grad der Freiwilligkeit: Wirtschaftsmigration/Flüchtling). Obwohl für dieses Beispiel grundsätzlich auch alle anderen Kategorien herangezogen werden können, ist das genannte Kriterium (Grad der Freiwilligkeit) in diesem Kontext das wesentliche. Dies gilt analog auch für alle anderen Beispiele und Kategorien.

Schon in Ravensteins *Laws of Migration* (gegen Ende des 19. Jahrhunderts)<sup>15</sup> werden neben weiteren Wanderungstypen lokale Wanderer, Nah- und Fernwanderer unterschieden (Kriterium: zurückgelegte Distanz). Menschen, die ihren Wohnsitz innerhalb der Gemeinde wechseln, werden als lokale Wanderer bezeichnet. Dagegen sind Nahwanderer Men-

<sup>15</sup> Ein kurzer Überblick über die Ergebnisse von Ravensteins Arbeit am Ende des 19. Jahrhunderts findet sich in Bähr (2010:252-253). Eine deutsche Übersetzung seiner Gesetze der Wanderung findet sich in Ravenstein, E. G.; in Széll, György (1972: 41-94).

schen, die zum Wohnsitzwechsel eine Gemeindegrenze überschreiten und Fernwanderer Menschen, die weitere Strecken zurücklegen (vgl. BÄHR 2010: 247). Ein weiteres Beispiel zur Unterscheidung nach der Kategorie ‚Distanz‘ sind die Wandertypen inner- und interregionale Wanderung (vgl. LAUX 2005: 109). Sie basieren auf Rosemans Typen *total displacement migrations* und *partial displacement migrations* (vgl. ROSEMAN 1971: 589ff.). Unter dem ersten Typus fasst ROSEMAN (1971: 589) Bewegungen zusammen „which involve complete spatial displacement of the daily/weekly reciprocal movement patterns of the migrant“. Unter dem zweiten Typ versteht Roseman (1971: 589) Bewegungen, „which involve displacement only of a part of every day reciprocal movements of migrants“. In Anlehnung an Roseman bedeutet interregionale Migration die vollständige Verlagerung der wöchentlichen Aktivitätsstandorte und eine entsprechende Neuentwicklung des wöchentlichen Aktionsfeldes, eine innerregionale Migration dagegen nur eine teilweise Verlagerung der Aktivitätsstandorte und somit des Aktionsfeldes (vgl. LAUX 2005: 109). Die Unterscheidung zwischen internationaler und interner Migration basiert ebenfalls auf den Kategorien ‚Distanz‘ und ‚Reichweite‘. Mit ‚Distanz‘ im Fall einer internationalen Migration ist aber nicht nur räumliche Distanz, sondern auch Distanz im Sinne gesellschaftlicher, kultureller und politischer Unterschiede zwischen Herkunfts- und Zielland gemeint (vgl. Laux 2005: 109). Statt internationaler und interner Migration werden auch die Begriffe Außen- und Binnenmigration verwendet, die auf beliebige räumliche Bezugssysteme wie Bundesländer oder Kreise anwendbar sind (vgl. GANS 2011: 241). Des Weiteren kann nach der Ordnungskategorie ‚zeitliche Dauer einer Wanderung‘ zwischen permanenter und temporärer Migration unterschieden werden. Eine eindeutige Zuordnung fällt dennoch schwer, da Migration zwar permanent intendiert, aber dennoch temporär sein kann. In diesem Zusammenhang sei auf Rückwanderung hingewiesen. Hierbei handelt es sich um das Phänomen, dass Menschen nach mehreren Jahrzehnten Aufenthalt im Gastland wieder in ihr ursprüngliches Land zurückkehren (vgl. LAUX 2005: 110). Daneben spielt bei der Kategorie ‚demographische Zusammensetzung von Wanderungen‘ z.B. das Kriterium Alter bei ausbildungsorientierter Migration eine Rolle, denn diese findet meist zwischen dem 18. und 25. Lebensjahr statt (vgl. GANS 2011: 123). Auch das Geschlecht einer Person kann ein Kriterium sein. Bspw. gab es im 19. Jahrhundert sog. Dienstbotenwanderungen, ein Wandertyp, der v.a. Frauen betraf. Ein weiteres Kriterium dieser Kategorie betrifft die Anzahl von Migranten. Man spricht von einer Kettenwanderung, wenn Familienverbände und Bekannte eines Pionierwanderers, der meist arbeitsbedingt migriert, nach und nach ins Zielland folgen. Ein Beispiel ist die Gastarbeiterwanderung nach Deutschland aus der Tür-

kei und aus Südeuropa. Daneben können Wanderungstypen anhand der Kategorie ‚Zusammensetzung der Wanderungsströme nach sozioökonomischen Merkmalen‘ differenziert werden. Kriterien zur Unterscheidung sind hier z.B. Humankapital (Bildung, berufliche Qualifikation), sowie die Ausstattung mit monetärem Kapital. Als Wanderungstypen können bspw. Arbeitswanderung von gering Qualifizierten und Arbeitsmigration Hochqualifizierter gegenübergestellt werden (vgl. LAUX 2005: 110–111). Darüberhinaus kann unter ‚Grad der Freiwilligkeit‘ zwischen freiwilliger und unfreiwilliger Migration differenziert werden (vgl. LAUX 2005: 111). Nach United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) gelten z.B. Flüchtlinge als zur Flucht gezwungene Menschen, die durch ihr Heimatland nicht mehr geschützt oder sogar in ihm verfolgt werden. Dagegen sind Wirtschaftsmigranten Menschen, die freiwillig und aus Eigenantrieb (zur Verbesserung der wirtschaftlichen Situation) migrieren (vgl. THE UN REFUGEE AGENCY 2013). Schwierig ist hier allerdings herauszufinden, unter welchen Umständen eine Wanderung tatsächlich (nicht mehr) freiwillig ist. So können „ökonomisch bedingte Arbeitswanderungen [auch] aufgrund der Lebensbedingungen in den Herkunftsregionen ein beträchtliches Maß an Zwangscharakter haben ...“ (LAUX 2005: 111) (z.B. Migration von Nordafrika nach Europa). Des Weiteren können Wanderungen anhand von ‚siedlungsstrukturellen Merkmalen von Herkunfts- und Zielort‘ typisiert werden. Migrationen werden so durch siedlungsstrukturelle Eigenschaften von Orten unterschieden in intrarurale, rural-urbane, urban-rurale, interurbane, innerurbane Migration sowie Suburbanisierung (vgl. GANS 2011: 123). Schließlich wird mit der Frage nach Motiven und Ursachen einer Migration versucht, Kausalitäten zu erklären. Motive einer Migration können Wünsche, Ziele oder Präferenzen einer Person, also deren Entscheidungsrahmen, betreffen. Ursachen einer Migration beziehen sich meist auf den zugrunde liegenden politischen, sozialen, ökonomischen, kulturellen oder ökologischen Rahmen (vgl. LAUX 2005: 111). Solche Motive und Ursachen können grundsätzlich jedem Wanderungstyp zugrunde liegen.

### **3.3.2 (Potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration**

Aufgrund der Definition von Klimawandel (vgl. Kap. 3.1.1) und der Festlegung, welche Umwelteinflüsse als potenziell klimawandelbedingt oder gesichert klimawandelbedingt gelten (vgl. Kap. 3.2.1), wird Umweltmigration im Kontext der vorliegenden Arbeit als Oberbegriff für beide Arten von Umwelteinflüssen (potenziell/gesichert) definiert.

Bezüglich der Ordnungskriterien zur Typisierung von Wanderungen (vgl. Kap. 3.3.1) werden keine Einschränkungen vorgenommen<sup>16</sup>. (Potenziell) klimawandelbedingte Umweltmigration umfasst demnach alle Individuen, die aufgrund von Umwelteinflüssen innerhalb von administrativen Grenzen oder grenzüberschreitend, temporär oder permanent, freiwillig oder gezwungenermaßen migrieren. Eine Einschränkung der Zusammensetzung der Migranten nach demographischen und sozioökonomischen Merkmalen, sowie eine Beschränkung auf bestimmte siedlungsstrukturelle Merkmale oder Motive und Ursachen wird nicht vorgenommen. Dies lässt sich u.a. mit dem Modell von Turner et al. (2003) begründen (vgl. Kap. 3.2.2). Dabei wird ersichtlich, dass das Spektrum der möglichen Reaktionen im Kontext von Umwelteinflüssen aufgrund der Vielfalt der Einflüsse selbst und der gesellschaftlichen Faktoren sehr breit ist, wodurch sich natürlich unterschiedlichste Wandertypen ergeben, bspw. temporäre Migration als Adaption im Fall von wiederkehrenden Extremereignissen oder permanente Migration aufgrund von Meeresspiegelanstieg etc. Wegen der sehr weit gefassten Definition ist natürlich auch das Spektrum an Auswahltexten und somit die Bandbreite an erfassbaren Wanderungen entsprechend groß, was aber in Bezug auf das erkenntnisgeleitete Vorgehen von Vorteil ist. So muss nicht auf die Bearbeitung bestimmter Studien aufgrund von Einschränkungen (z.B. nur internationale Wanderungen etc.) verzichtet werden.

Aus den in Kapitel 3 präsentierten Themenkomplexen werden keine Hypothesen für die Analyse abgeleitet. Es soll als Einführung in zentrale Konzepte verstanden werden, die bei der Erstellung von Kategorien und bei der Vorstellung der Ergebnisse (vgl. Kap. 4.2-4.3), falls nicht anders angegeben, als Bezugspunkte verwendet werden.

---

<sup>16</sup> Eine ähnlich umfangreiche Definition von Umwelt- und Klimamigranten findet sich auch in KNIVETON et al. (2008: 30).

## 4. Analyse der Texte zu Umweltmigration

Das folgende Kapitel umfasst die an der Grounded Theory orientierte Entwicklung eines Modells der Umweltmigration (zur Definition des Begriffs ‚Umweltmigration‘ siehe Kap. 3.3.2) durch eine Metaanalyse sachbezogener Studien. Zunächst werden Inhaltsangaben aller ausgewählten Texte gegeben. Im Anschluss an diese werden Kategorien unter Bezugnahme auf Bezugspunkte festgelegt oder generiert. Die Ergebnisse werden in tabellarischer Form und in Modellform präsentiert (für eine ausführliche Darstellung des Vorgehens vgl. Kap. 2.3). Schließlich folgt eine Kritik der ausgewählten Texte.

### 4.1 Inhaltsangaben

#### 4.1.1 Meze-Hausken

Klimawandel<sup>17</sup> wird insbesondere in Trockengebieten weniger entwickelter Regionen als Auslöser für Migration gesehen (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 379). Da ein vermehrtes Auftreten von Dürren in einer bestimmten Zeit ein Indikator für Klimawandel sein kann (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 386), untersucht Meze-Hausken den Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Dürren und daraus resultierender Migration am Verhalten von Subsistenzbauern in der Region Tigray in Nordäthiopien. Der Fokus liegt dabei zum einen auf der Erhebung von Daten im Hinblick auf die *vulnerability* (Verwundbarkeit)<sup>18</sup> untersuchter Haushalte, zum anderen auf der Ermittlung von *coping strategies* (Bewältigungsstrategien) bzw. *survival-strategies* (Überlebensstrategien)<sup>19</sup>, die angewendet wurden, um *drought migration* (Dürre-Migration)<sup>20</sup> zu verhindern. Es hat sich gezeigt, dass sowohl Verwundbarkeit als auch Überlebensstrategien die Entscheidung zur Migration beeinflussen. So hat Vulnerabilität allein nicht zwingend Migration zur Folge. Überlebensstrategien spielen eine entscheidende Rolle dabei, ob Menschen tatsächlich migrieren, denn diese stärken die Fähigkeit, Dürre-Migration hinauszuzögern (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 379).

Meze-Hausken plädiert für die Untersuchung vergangener Ereignisse im Kontext von Migrationsforschung. Sie vertritt die Ansicht, dass „experience from past drought behav-

---

<sup>17</sup> Auf Meze-Hauskens Begriff des Klimawandels wird weiter unten näher eingegangen.

<sup>18</sup> Für Meze-Hauskens Definition von Verwundbarkeit siehe weiter unten.

<sup>19</sup> Meze-Hauskens Definition von Überlebensstrategien findet sich weiter unten. Überlebensstrategien und Bewältigungsstrategien werden von Meze-Hausken synonym verwendet.

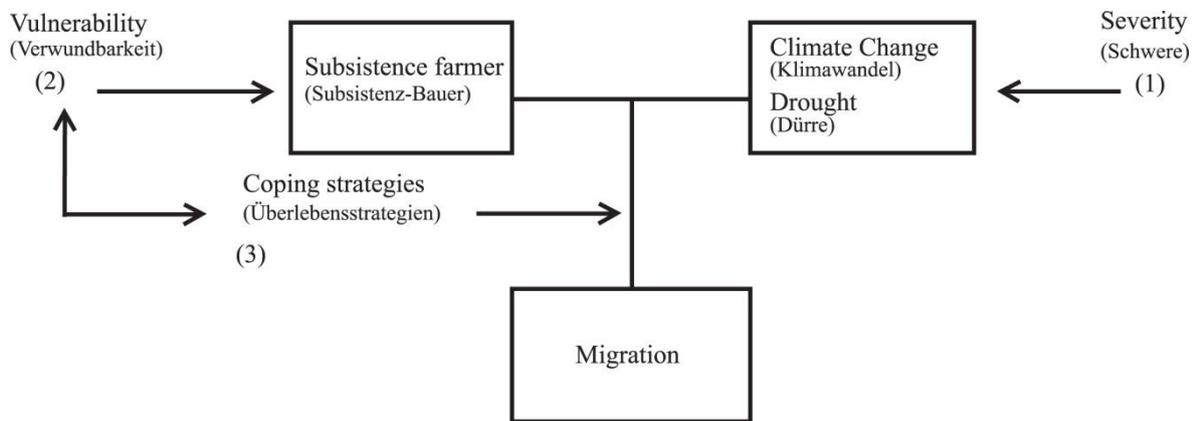
<sup>20</sup> Meze-Hauskens Definition findet sich weiter unten.

ior during the last decades can serve as an analogy for impacts under future climate change“ (MEZE-HAUSKEN 2000: 380). Aus vergangenen Ereignissen sollen also Schlüsse gezogen werden für das Verhalten der Menschen bei zukünftigen Ereignissen, die in Verbindung mit dem Klimawandel stehen können. Ereignisse, die von ihren Eigenschaften her objektiv als gleichwertig eingestuft werden können, rufen in Zukunft u.U. andere gesellschaftliche Reaktionen hervor als zu einem früheren Zeitpunkt (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 380). In diesem Zusammenhang argumentiert MEZE-HAUSKEN (2000: 381), dass „... historical studies have an air of reality that gives their findings a level of credibility that computer generated scenarios of the future lack“. Die Untersuchung von Migration im Kontext „realer“ Ereignisse, unabhängig von deren Ursache (z.B. Klimawandel), ist ihr zentrales Anliegen (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 381–382). Prognosen über mögliche Veränderungen des Klimas – besonders auf regionaler Ebene – sind grundsätzlich problematisch (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 391–393, 401).

Im Folgenden wird auf Material und Methoden in Meze-Hauskens Untersuchung eingegangen. Die Ergebnisse ihrer Studie basieren auf Daten einer Feldstudie in Tigray und auf einer Literaturrecherche zur Vulnerabilität während der Dürrejahre in den 1970er und 1980er Jahren. Die Daten stammen aus Gesprächen mit 104 früheren Dürre-Migranten, die zur Zeit der Interviews in Tigray lebten. An der Befragung nahmen sowohl Menschen teil, die erstmalig nach Tigray migrierten, als auch Menschen, die zum wiederholten Male in die Region kamen. Ausgewählt wurden nur Menschen, die der Definition von Dürre-Migrant entsprechen (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 382–383). Darunter werden „former migrants [who] ... personally perceived drought or the climatic situation as the main, and often only reason for migration“ verstanden (MEZE-HAUSKEN 2000: 382). So wurde vermieden, dass Menschen, die aufgrund anderer Einflüsse, z.B. wegen der politischen Situation – in den 70er und 80er Jahren herrschte Bürgerkrieg in Äthiopien – migrierten, nicht in die Befragung mit aufgenommen wurden. Meze-Hausken geht es darum, einen qualitativen Eindruck des Verhaltens der Menschen vom Beginn einer Dürre bis zum Entschluss zur Migration zu geben. Das Interesse der Autorin galt Aussagen der Interviewpartner zu Dürreereignissen allgemein, nicht zu einem bestimmten Ereignis. Die Befragung zielte auf den gesamten Erinnerungszeitraum einer Person. Bei der Literaturrecherche wurden Berichte zu den Dürren in den 1970er und 1980er Jahren, welche die gesamte Sahelzone und auch große Teile Äthiopiens betrafen, analysiert. Außerdem wurden Berichte von Hilfsorganisationen bezüglich der Hungersnot (hauptsächlich 1983–1985) analysiert, um grundle-

gende Informationen zur Vulnerabilität von Haushalten während Dürre und Hungersnot zu gewinnen<sup>21</sup>. Die Tigray Region wurde als Untersuchungsgebiet gewählt, weil es hier eine weit in die Vergangenheit reichende Dokumentation von Dürren und Hungersnöten<sup>22</sup> gibt (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 382–383).

Das komplexe Ursache-Wirkungsgeflecht von Klima und Migration wird von Meze-Hausken modellhaft anhand weniger Variablen präsentiert. Abbildung 5 zeigt das „simplified model of migration as a response to climate change“ (MEZE-HAUSKEN 2000: 385). Der Fokus liegt "on elaborating the links between climatic events [hier: Dürren] and people's vulnerability to it, and how people cope with such crises in reducing the risk of climatic induced migration“ (MEZE-HAUSKEN 2000: 380).



## 5 Klimawandel-Migrationsmodell

Quelle: leicht verändert (Übersetzungen) nach MEZE-HAUSKEN (2000: 385; Fig. 2).

Das konzeptuelle Modell besteht aus den Bausteinen ‚Subsistenzbauer‘, ‚Klimawandel/ Dürre‘ und ‚(Dürre-) Migration‘. Inwieweit ein Ereignis bzw. Klimawandel Migration zur Folge hat, hängt von den (unabhängigen) Variablen Schwere (des Ereignisses bzw. des Klimawandels), Verwundbarkeit sowie von den Überlebensstrategien ab (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 385).

Laut Meze-Hausken sind Subsistenzbauern an die klimatischen Gegebenheiten und an damit zusammenhängende Erosionen, Missernten etc. grundsätzlich gut angepasst. Dennoch

<sup>21</sup> Aus Meze-Hauskens Studie wird nicht ersichtlich, ob sie die Befragung selbst durchführte und wie sich eine Zahl von 104 Befragten ergeben hat. Zur Literaturrecherche werden nicht mehr Informationen gegeben, als hier angegeben sind, so z.B. eine Auflistung der analysierten Texte, Berichte, etc. (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 382–383).

<sup>22</sup> Die Dokumentation geht bis ins Jahr 1895 zurück, basiert aber nicht auf klimatologischen Daten, sondern auf „written sources which are not necessarily based on climatological data“ (MEZE-HAUSKEN 2000: 391–392). Hungersnöte werden nicht weiter thematisiert.

ist es selbst in Jahren mit genügend Niederschlägen schwierig, eine ausreichende Nahrungsgrundlage für die Familien zu erwirtschaften. Ihr Lebensstil wird als „marginal“ bezeichnet (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 385–386).

Die Variable Klimawandel bzw. Dürre bezieht sich sowohl auf einzelne Dürre-Ereignisse als auch auf Klimawandel. Ein Dürre-Ereignis wird bezeichnet als *climatic event* (Klimaereignis) und ist von relativ kurzer Dauer. Klimaereignisse wie Tornados oder Tsunamis<sup>23</sup> treten sehr plötzlich auf und sind von noch kürzerer Dauer. Klimawandel dagegen äußert sich in längerfristigen Veränderungen der Temperaturen, Niederschläge aber auch in Veränderungen im Auftreten von Extremereignissen und stellt insgesamt einen Wandel von Klimabedingungen dar (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 386). Zwei Kriterien müssen erfüllt sein, damit überhaupt von Wandel gesprochen werden kann: Es muss zunächst ein bestimmter Schwellenwert überschritten werden: „An accumulation of events or an increase in duration of events above a pre-defined threshold could be considered as a climate change ...“ (MEZE-HAUSKEN 2000: 388). Daneben ist die gesamte Zeitspanne von Bedeutung, die fokussiert wird, d.h., „[w]hether rare and long dry spells lasting a succession of years or even decades can be ascribed to a transitional phase in climate, depends on the historical time span (10 years–1000 years) in focus“ (MEZE-HAUSKEN 2000: 386). Einigkeit über die Zeitspanne gibt es unter Wissenschaftlern aber nicht: “Still, among climate scientists there is no widely accepted theory about what time frames should be preferred for distinguishing a climatic change from climate events or climate variability“ (MEZE-HAUSKEN 2000: 388–389)<sup>24</sup>.

Migration im Kontext von Dürren wird in einem Kontinuum von freiwillig bis gezwungen eher am „Gezwungen-Ende“ verortet. Die extremsten Formen sind fluchtartige Bewegungen im Rahmen von plötzlichen Veränderungen (Vulkanausbrüche, Tsunamis etc.) und eher ökonomisch motivierte Bewegungen aufgrund von schleichendem Wandel im Klima und dessen Folgen (z.B. Bodendegradation). Der Begriff *distress-migration* (Migration in Stresssituationen) bezeichnet Wanderungen in besonderen Notlagen. Insgesamt wird Migration, die aufgrund von schnell voranschreitenden Prozessen abläuft, als eine von Push-Faktoren dominierte Bewegung mit dem Ziel einer baldigen Heimkehr angesehen, wohingegen Migration aufgrund von langsamem Wandel als von Pull-Faktoren (z.B. Arbeitsplatzangebot am Zielort) dominierte Bewegung angesehen wird. Laut Meze-Hausken

---

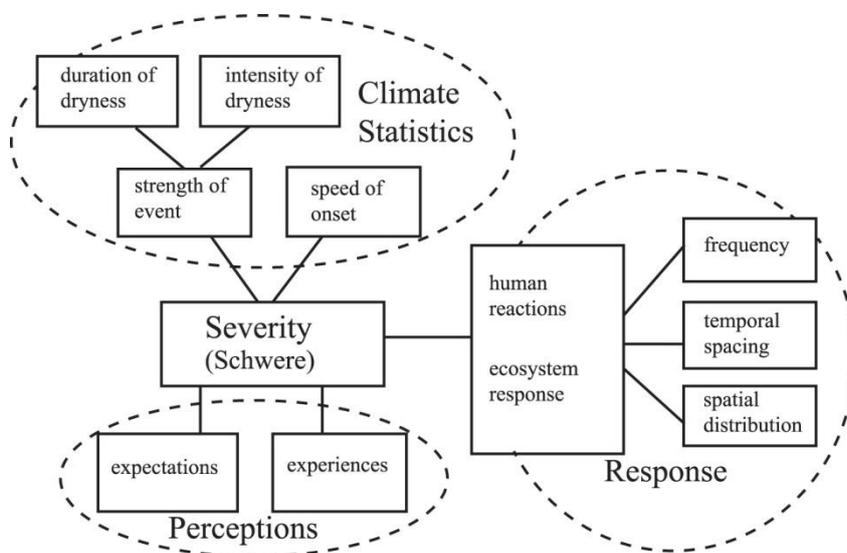
<sup>23</sup> Bezogen auf ihre Auswirkungen auf die Gesellschaft wird von *natural disasters* (Naturkatastrophen) gesprochen (Meze-Hausken, 2000, S. 386).

<sup>24</sup> Den möglichen Einfluss des Klimawandels auf Migration lässt Meze-Hausken insgesamt offen (s.o.).

ist beiden Arten der Migration aber gemeinsam, dass sie eine bewusste Entscheidung beinhalten, bei der Nutzen und Kosten gegeneinander abgewogen werden. Migration aufgrund der eben beschriebenen Umwelteinflüsse sei in jedem Fall mit einer pessimistischen Einstellung gegenüber zukünftigen Klima- und Lebensbedingungen verbunden (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000 387–388).

Die Variablen Schwere eines Ereignisses, Verwundbarkeit und Überlebensstrategien werden von der Autorin nun zunächst allgemein, dann in Bezug auf das Untersuchungsgebiet erörtert.

Beim Konzept Schwere gibt es keine zeitliche und räumliche Begrenzung, sodass sowohl die Schwere des Klimawandels als auch die Schwere eines Klimaereignisses bestimmt werden können. Schwere hängt laut Meze-Hausken von einer Vielzahl von Faktoren ab. Diese werden in den drei Teilbereichen *climate statistics* (Klimastatistik), *response* (Reaktionen der Menschen und des Ökosystems) und *perceptions* (Wahrnehmungen) zusammengefasst (vgl. Abb. 6). (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 388–389)<sup>25</sup>.



## 6 Operationalisierung von "Schwere"

Quelle: MEZE-HAUSKEN (2000: 388; Fig. 5).

Die Autorin erläutert ihr Modell nicht mit Hilfe von praktischen Beispielen. Es werden zwar 18 Dürre-Ereignisse in Äthiopien im Zeitraum von 1895–1992 tabellarisch aufgeli-

<sup>25</sup> Für die Definition der Variablen von ‚Klimastatistik‘ und ‚Reaktion‘ vgl. Tab. 4, S.27; Für Wahrnehmung liegt keine Definition vor (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 388–389).

stet, diese lassen aber keine Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Qualität der Schwere im Untersuchungsgebiet Tigray zu (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 391–392). Schwere wird kaum differenziert dargestellt, z.B. „1971-75: Ethiopia – Sequence of rain failures; estimated up to 1 million people dead; more than 50 percent of livestock lost in Tigray and Wollo“ (MEZE-HAUSKEN 2000: 391–392). Für manche Ereignisse werden nur Auslöser genannt, wie z.B. „ 1899–1900: Ethiopia – Droughts deduced from levels of Lake Rudolf and low Nile floods“ (MEZE-HAUSKEN 2000: 392)<sup>26</sup>.

Verwundbarkeit gilt neben Schwere als Vorbedingung für die Auswirkungen, die Dürre auf Migration haben kann. Meze-Hausken macht zunächst deutlich, dass Verwundbarkeit nicht eindeutig definiert ist (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 389). Das Konzept ist schwer operationalisierbar („imperfect“). Für die Tigray-Region definiert Meze-Hausken Verwundbarkeit als die Summe von Vulnerabilitätsindikatoren eines Haushaltes (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 393). Diese Vulnerabilitätsindikatoren „ ... are considered as the most important ones with respect to food/water demand and supply and migration decision, and have been most mentioned during the interviews as ‘problem areas’ for famine, push factors for migration or restricting factors for performing coping strategies“ (MEZE-HAUSKEN 2000: 393). Jedem dieser Indikatoren liegt eine Hypothese zugrunde. Nach einer bestimmten Klassifizierung werden jedem Indikator „*Weight factors*“ zugeordnet, welche die Gesamt-Verwundbarkeit eines Haushaltes repräsentieren (siehe Tab. 6) (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 394).

---

<sup>26</sup> Im Gegensatz zu ‚Verwundbarkeit‘ und ‚Überlebensstrategien‘ geht Meze-Hausken bei ‚Schwere‘ nicht darauf ein, wie sich diese Variable auf Migration auswirkt, obwohl sie im Modell als relevante Variable dargestellt wird.

## 6 Vulnerabilitätsindikatoren

Indicator	Hypothesis	Restrictions/Problems	Classification	Weight factor
Family size, dependency ratio	The larger the household the more difficult it is to obtain the necessary quantity of food and the earlier they decide to migrate. The greater the number of children, the more likely they suffer from starvation and disease resulting from a too low calorie intake.	Large families may reflect more available labour, more options for coping strategies.	≤ 5 people	0
			> 5 people	1
Crop varieties planted	The more varieties planted, the greater the chance that some grains resist drought.	Availability of crop varieties is sometimes not very great.	≤2 varieties	1
Number of oxen (to plough the fields) and number of other life-stock (cows, goats, sheep)	The greater number of animals, the greater the ability to exchange them for food grain and to avert migration.	Animals are multi-purpose: assets, milk and meat producing, prestige, draft animals and manure provision. During drought, the farmer has the option of selling them, move them to other regions, slaughter them or watch them suffer and die.	>2 varieties	0
			No life-stock	2
			≤10 animals	1
			>10 animals	0
			No ox	2
Household assets	The more assets to be sold, the more capital can be converted into food under drought.	Similar as with animals, during drought the prices drop considerably.	1 oxen	1
			≥ 2 oxen	0
Firewood	The longer the distance to firewood the greater the exhaustion, especially during drought.	Animal dung is used sometimes as energy source, but reduces then the availability for being used as fertiliser.	HH to sell	0
			Nothing to sell	1
Off-farm work	The more income-diversification from non-agricultural sources, the less a household needs to rely on sufficient rainfall.	Availability of non-agricultural income is restricted during drought, people cannot longer buy home brewed beer, cloth or do not need daily labourers for farming work etc.	Distance < 2h	0
			≥2h	1
Food deficiency during normal years/Food reserved before a drought	Having food problems even in good years means no savings for drought years and reduced working performance generally.	Poor families suffer even in normal years several months before the harvest, what makes them susceptible to diseases.	Has off-farm or non-agricultural income	0
			No off-farm work	1
Beginning of food crisis	The sooner after a rain failure the food crisis starts, the earlier people might decide to migrate.	Even if farmers have no food stored they can change assets or labour into grain or use social networks for obtaining food.	deficiency	1
			no deficiency	0
			food reserves	0
			no reserves	1
Additional disasters	Pests, diseases, or weather disasters in addition to drought reduce the likeliness of any harvest.	Under such circumstances, the planting of drought resistant crop species does not increase adaptation capability. Non-availability of pesticides and insecticides.	Immediate crisis	1
			Food crisis later	0
Number of survival strategies	Many coping strategies applied reduces the risk for migration, or at least prolongs the period to avert famine.	The more survival strategies available, the lower the vulnerability to migrate under drought. But vice versa, the higher the drought vulnerability, the fewer coping options available.	No additional disasters	0
			1	1
			≥ 1 disaster	2
Water availability	The longer the distance to fetch water for human and animal consumption during dry seasons and drought, the more likely people have to leave their homes because of that burden in addition to starvation.	War reduces the options for survival strategies under drought, leads to destruction of fields, market failure etc.	≥ 5 survival strategies	0
			<5 survival strategies	1
Importance of civil war	War and political instability coinciding with drought act as an additional push factor for migration.	War reduces the options for survival strategies under drought, leads to destruction of fields, market failure etc.	Water less then 2h away during drought	0
			≥ 2h away	1
Importance of civil war	War and political instability coinciding with drought act as an additional push factor for migration.	War reduces the options for survival strategies under drought, leads to destruction of fields, market failure etc.	war little/not important	0
			very/relative/modest important	1

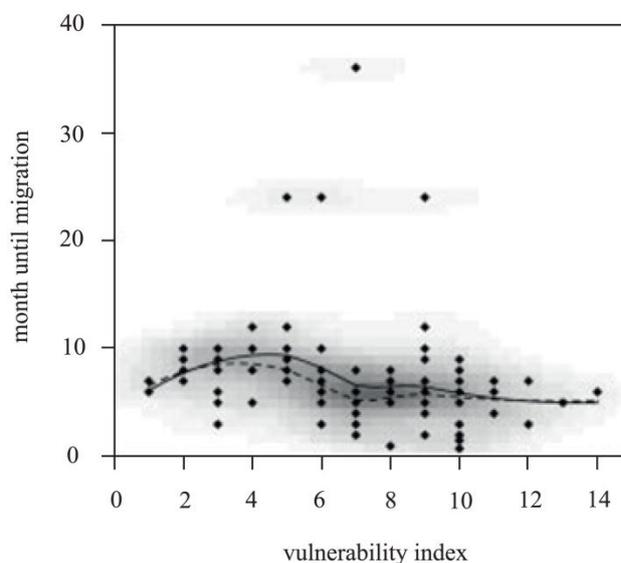
Quelle: Meze-Hausken (2000: 394–395; Tab. I).

Meze-Hausken bringt die Gesamt-Verwundbarkeit je Haushalt mit der Zeit, die verging, bis es zu einer Migration kam, in Zusammenhang (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 396). Das Ergebnis zeigt nicht den möglicherweise erwartbaren Zusammenhang, dass der Beginn der Klimamigration umso früher eintritt, je höher die Gesamtvulnerabilität ist.

Der festgestellte Zusammenhang wird mit der Überschreitung eines kritischen Schwellenwertes interpretiert,

„a limit within the society with respect to climate, making all people in the region similarly negatively affected by drought, independent of their initial entitlements and household-situation. When this threshold is reached, basic survival needs such as water and food become scarce or even unavailable“ (MEZE-HAUSKEN 2000: 397) (siehe Abb. 7).

Dürre-Migration ist die Folge.



#### 7 "Schwelle" der Gesamt-Vulnerabilität

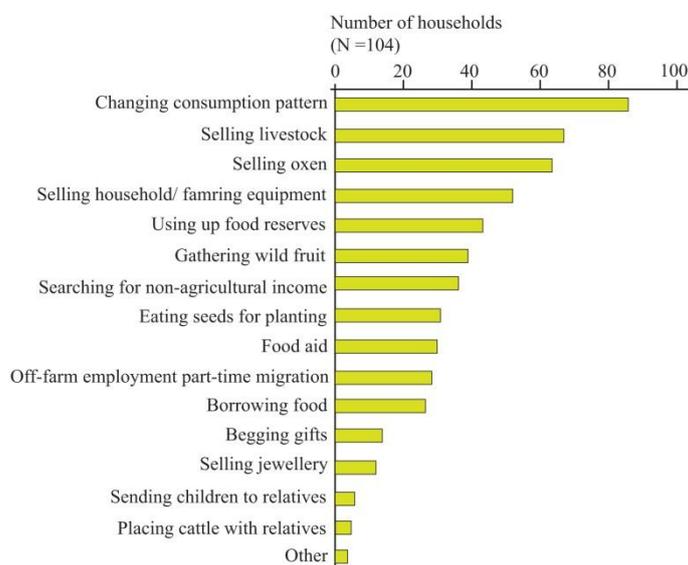
Quelle: MEZE-HAUSKEN (2000: 396; Fig. 7).

Demgegenüber fiel die Tendenz von Haushalten mit einer geringeren Zahl an Haushaltsmitgliedern auf, sich zu einem frühen Zeitpunkt für eine meist über weite Distanzen reichende Migration zu entscheiden. Dies wird u.a. begründet mit den geringeren Transportkosten für die Reise und besseren Aussichten an einem neuen Ort sesshaft zu werden (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 397).

Nach der Erörterung der Verwundbarkeit thematisiert Meze-Hausken die Überlebensstrategien. Diese versteht sie als

„actions which a person, household or societal system undertakes to avert and cope with a crisis after a disruptive event. .... Survival strategies are applied both in order to avert starvation, and in a later stage, to prevent migration even under famine conditions“ (MEZE-HAUSKEN 2000: 390).

Bei den Strategien, die genutzt wurden, um Hungersnot und Dürre-Migration zu verhindern, zeigt sich, dass Haushalte zwischen drei und sechs Strategien aus einer Gesamtzahl von 16 Strategien anwendeten<sup>27</sup> (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 397–398; Abb. 8).



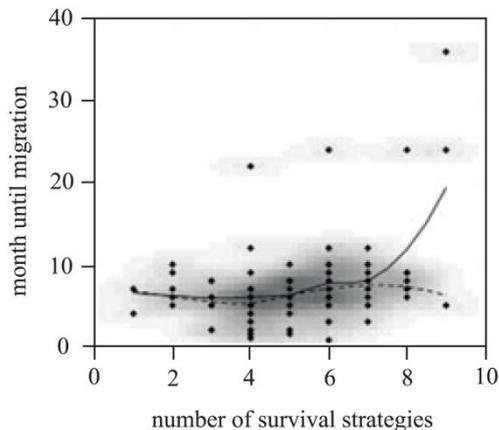
## 8 Überlebensstrategien

Quelle: MEZE-HAUSKEN (2000: 398; Fig. 8).

Meze-Hausken bringt die Anzahl der angewendeten Strategien in Verbindung mit der Zeit, die verging, bis es zu einer Migration kam. Sie interpretiert die gewonnenen Daten dahingehend, dass es keinen eindeutigen Zusammenhang gibt zwischen einer hohen Anzahl von genutzten Strategien und einer längeren Verweildauer im Dürregebiet. Daraus folgert sie, dass sowohl Vielfalt als auch Qualität der angewendeten Strategien den besten Schutz gegen das Risiko einer Klimamigration darstellen können. Zum einen liegen die größten Zeitspannen, die vergingen, bis Migration stattfand, im Bereich der größten Zahl an ange-

<sup>27</sup> Aus Meze-Hauskens Arbeit geht nicht hervor, ob sie die 16 möglichen Strategien vor der Befragung selbst festgelegt hat oder ob sie 16 Strategien aus den gewonnenen Interviewdaten ableiten konnte (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 397–398).

wendeten Strategien. Andererseits zeigte sich, dass einige Familien während einer Dürre bis zu 10 Monate mit nur zwei Strategien auskamen. (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 397–398; 400–401). (siehe Abb. 9).



### 9 Überlebensstrategien und Monate bis zur Migration

Quelle: MEZE-HAUSKEN (2000: 400; Fig.10).

Darüberhinaus sind laut Meze-Hausken persönliche Faktoren wie Kreativität und Motivation eines Individuums entscheidend für eine erfolgreiche Anwendung von Strategien (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 401–402), worauf sie aber nicht näher eingeht.

Insgesamt sind aus Meze-Hauskens Sicht ihre Ergebnisse (bzgl. Vulnerabilitätsindikatoren, Überlebensstrategien) kaum auf andere Regionen übertragbar. Sie sollen aber als Anregungen für weitere Analysen dienen (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 402).

#### 4.1.2 Kartiki

Kartiki beschäftigt sich mit der Frage, ob Migration nach einem Ereignis wie Zyklon Aila als *adaptation* (Adaptation) gelten kann. Dies ist laut KARTIKI (2011: 23) bei Migration als Reaktion auf Auswirkungen des Klimawandels<sup>28</sup> hauptsächlich dann der Fall, wenn Migration „a strategy undertaken to increase household resilience“ ist und wenn sie „... planned and supported and not under distress“ (KARTIKI 2011: 23) ist. Ergebnisse einer Analyse des Migrationsverhaltens der Menschen aus fünf Dörfern in Bangladesh nach dem Zyklon

<sup>28</sup> Der Begriff Klimawandel wird im Rahmen der Untersuchung nicht weiter definiert.

Aila machen deutlich, dass Migration im Rahmen eines solchen Ereignisses keine Adaptation ist, sondern lediglich eine kurzzeitige *coping strategy* (Bewältigungsstrategie) (vgl. KARTIKI 2011: 34–36). Adaptation und Bewältigungsstrategie werden nach Kartiki dadurch unterschieden, dass Adaptation „resilience of households to deal with future climate shocks and stresses [verbessert]“ (KARTIKI 2011: 34), was bei kurzzeitigen Bewältigungsstrategien nicht der Fall ist (vgl. KARTIKI 2011: 34)<sup>29</sup>.

KARTIKI (2011: 36) definiert zunächst *environmental migration* (Umweltmigration) als „... the phenomenon wherein environmental factors (such as floods, desertification, land erosion, sea-level rise etc.) act as catalysts to push people on the move“. Die Autorin nennt *slow-onset climate changes* (langsam ablaufenden Klimaveränderungen) und *rapid-onset and extreme events* (schnell ablaufenden Ereignissen) und ordnet Zyklon Aila der zweiten Kategorie zu (vgl. KARTIKI 2011: 34). Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Umweltmigration gelten für sie als gesichert. Sie spricht grundsätzlich von „migration because of climate change“ (KARTIKI 2011: 23, 24) und bezeichnet Ereignisse wie Zyklone etc. als *climate change events* (Klimawandel-Ereignisse) (KARTIKI 2011: 25)<sup>30</sup>. Darüberhinaus spricht sie mögliche negative Auswirkungen des Klimawandels auf Migration und daraus resultierende Konflikte an, aufgrund derer in Zukunft mit steigenden Zahlen von Umweltmigranten, die v.a. gezwungenermaßen migrieren, zu rechnen sein wird. Die Autorin bezieht sich u.a. auf Prognosen von Stern, der von 150 bis 200 Millionen Umweltmigranten im Zusammenhang mit dem Klimawandel im Jahr 2050 ausgeht (vgl. STERN 2007: 3).

Methodisch nimmt Kartiki neben der Auswertung von Literatur zum Thema ‚Umweltmigration‘ Bezug auf Feldarbeiten<sup>31</sup>, die nach Aila (2009) in fünf Dörfern (Jilekhali, Hari-nagar, Singertoli, Neeldumuria und Chauramukha) in Bangladesh durchgeführt wurden. Diese befinden sich in der Division<sup>32</sup> Khulna in den Distrikten Satkhira und Khulna. Anwendung fanden Methoden wie Gruppendiskussionen und Interviews. Dabei wurden „Hausherren“ von insgesamt 101 Haushalten befragt<sup>33</sup> (vgl. KARTIKI 2011: 24). Voraussetzung für die Auswahl war, „that [households] had a recent history of migra-

---

<sup>29</sup> (Genauere) Definitionen der Begriffe Adaptation, Bewältigungsstrategie und *resilience* (Widerstandsfähigkeit) finden sich in der Analyse nicht.

<sup>30</sup> Eine Erklärung für die Wahl der Bezeichnungen, sowie der Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Migration liegt nicht vor.

<sup>31</sup> Aus der Studie wird nicht ersichtlich, ob die Feldarbeiten von Kartiki selbst durchgeführt wurden (vgl. KARTIKI 2011: 24).

<sup>32</sup> Bangladesh ist in sechs Divisionen aufgeteilt, die wiederum in Distrikte untergliedert sind (vgl. KARTIKI 2011: 36)

<sup>33</sup> Eine Erklärung, wie das Sample zustande kam, wird nicht gegeben.

tion ...“ (KARTIKI 2011: 36). Außerdem wurden 22 Experteninterviews durchgeführt<sup>34</sup> (vgl. KARTIKI 2011: 24). Im Folgenden wird Kartikis Vorgehen näher erläutert.

Zunächst thematisiert sie die *vulnerability* (Verwundbarkeit)<sup>35</sup> von Bangladesh und insbesondere die der fünf Dörfer gegenüber „adverse effects of climate change“ (KARTIKI 2011: 25). Das Least Developed Country (LDC) Bangladesh, das in den Deltaregionen von Ganges, Brahmaputra und Meghna liegt, ist einer der am dichtesten besiedelten Räume der Erde (vgl. KARTIKI 2011: 24–25). 63 Prozent der Bevölkerung ist laut Bureau of South and Central Asian Affairs (BSCAA)<sup>36</sup> in Land- und Forstwirtschaft sowie in der Fischerei, also im Primärsektor beschäftigt, was eine hohe Abhängigkeit von natürlichen Ressourcen bedeutet. Die Untersuchungsgebiete liegen in Küstennähe und sind daher anfällig für Fluten, Flusserosion, Eindringen von Salzwasser etc., was durch den Meeresspiegelanstieg verschlimmert wird<sup>37</sup>. Das Auftreten zusätzlicher Zyklone und deren gewaltige Auswirkungen auf die Gesellschaft (durch Zerstörung von Infrastruktur und Privatbesitz) können zu *forced migration* (unfreiwilliger Migration) führen (vgl. KARTIKI 2011: 25).

Im Speziellen werden vier „*aspects of life*“ beschrieben, die in den fünf Dörfern durch Klimawandel-Ereignisse wie Aila negativ beeinflusst werden, nämlich „*shelter, livelihoods, safe water available*“ und „*embarkment*“ (KARTIKI 2011: 25). *Shelter* bezieht sich hauptsächlich auf *kuccha*-Häuser, die aus Lehm bestehen, teilweise auf Deichen errichtet werden und dementsprechend zerstörungsanfällig sind (besonders bei Klimawandel-Ereignissen). Hoher Salzgehalt im Boden führt dazu, dass solche Häuser in der Trockenzeit ohne Fremdeinwirkung kollabieren können. *Livelihoods* bezeichnet die drei Haupterwerbsquellen Shrimpwirtschaft<sup>38</sup>, Reisfeldbau sowie Waldressourcennutzung, die durch Klimawandel-Ereignisse und Prozesse gefährdet sind. Um Shrimpwirtschaft betreiben zu können, müssen Salzwasserbecken und Deiche errichtet werden. Aufgrund unzureichender Sanierungsmaßnahmen sowie durch den Bau von nicht-genehmigten Schleusen werden Deiche zerstörungsanfällig, was gerade bei Ereignissen wie einem Zyklon Dammbüche zur Folge haben kann. Besonders kleinere Shrimpfarmen, deren Betreiber nur wenig Land besitzen und bestehende Kredite zurückzahlen müssen, können sich von Zerstörungen durch Klimawandel-Ereignisse wirtschaftlich kaum erholen, wodurch sie gezwungen wer-

---

<sup>34</sup> Zur Methodik liegt keine Beschreibung vor (vgl. KARTIKI 2011: 24).

<sup>35</sup> Der Begriff wird im Rahmen der Untersuchung nicht genauer definiert.

<sup>36</sup> Die angegebene Quelle ist nicht mehr verfügbar (12.12.2012)

<sup>37</sup> Diese Aussagen werden nicht weiter belegt.

<sup>38</sup> Auf die Zerstörung der Biodiversität durch extensive Shrimpwirtschaft im Untersuchungsgebiet, wie sie Kartiki beschreibt, wird hier nicht eingegangen, siehe dazu KARTIKI (2011: 26).

den, ihr Gewerbe aufzugeben. Reisfeldbau wird hauptsächlich durch Bodenversalzung und unregelmäßige Niederschläge erschwert, Waldressourcennutzung durch erhöhte Zahl von Sturmereignissen<sup>39</sup> (vgl. KARTIKI 2011: 25–27). Bedingt durch erhöhten Salzgehalt sowie durch „climate variability in the form of slow-onset changes such as unpredictable rainfall“ (KARTIKI 2011: 27) können Trinkwasserreservoirs, die in der Region als Teiche vorkommen, nicht genutzt werden (*safe water available*). Schließlich sind Dämme durch eine höhere Frequenz und Amplitude von Ereignissen wie Aila sowie unzureichende Sanierungsmaßnahmen sehr gefährdet (*embarkment*) (vgl. KARTIKI 2011: 27–28).

Da es, wie u.a. Beispiele aus der Shrimpwirtschaft zeigen, grundsätzlich schwierig ist, Umweltfaktoren und ökonomische Faktoren einer Migration zu trennen, vertritt KARTIKI (2011: 28) die Ansicht, dass „the effects of climate change increase the impetus towards migration, forcing people to go in search of safer environments“.

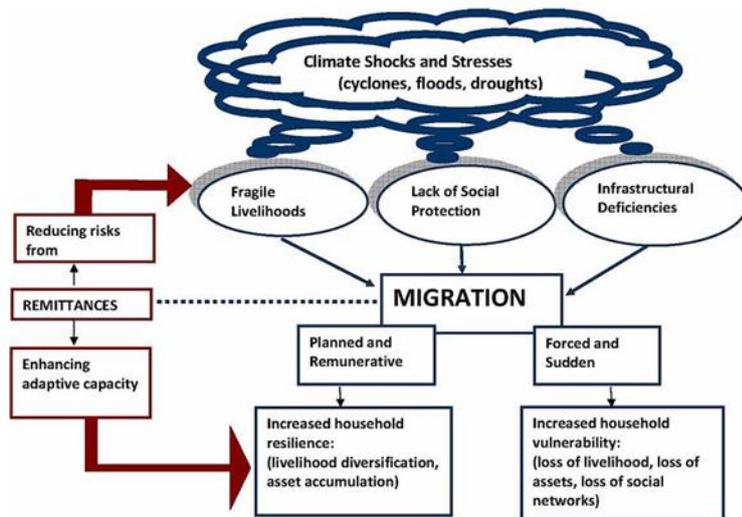
Die Autorin stellt ein konzeptuelles Modell vor, in dem Typen der Umweltmigration (Migration als Adaptation oder als Bewältigungsstrategie) aufgegriffen werden (siehe Abb. 10)<sup>40</sup>. KARTIKI (2011: 28) nimmt an, dass „the recurrence of environmental disasters wears down a households’ ability to cope and adapt to future environmental pressures“. Migration im Fall von Aila wäre gemäß dieser Hypothese eine *last survival strategy* (letzte Überlebensstrategie)<sup>41</sup>. Weiterhin ist sie der Auffassung, dass Geldtransfer (z.B. von Familienmitgliedern) aus dem Ausland die Adaptationskapazität erhöht sowie Risiken einer unfreiwilligen Migration verringert werden (siehe Abb. 10).

---

<sup>39</sup> Kartiki beruft sich auf Aussagen von Ortsansässigen, die von drei Stürmen und einem Zyklon während der letzten sechs Monate vor dem Interview berichteten (vgl. KARTIKI 2011: 27).

<sup>40</sup> Eine Erklärung zum konzeptuellen Modell wird nicht gegeben, siehe KARTIKI (2011: 28; Abs.3).

<sup>41</sup> Der Begriff ‚letzte Überlebensstrategie‘ wird nicht definiert. Gemäß der Unterscheidung von Adaptation und Bewältigungsstrategie kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei einer letzten Überlebensstrategie um eine Bewältigungsstrategie handelt.



## 10 Klimawandel- und Migrationsmodell

Quelle: KARTIKI (2011: 29).

Im Anschluss beschreibt Kartiki verschiedene Formen der Migration, die nach dem Ereignis Aila beobachtet werden konnten. Ein vorweggenommenes Fazit ihrer Analyse ist, dass Migration als direkte Folge eines Extremereignisses wie Aila meist temporär ist (vgl. KARTIKI 2011: 34) und „local and regional, and not international, owing to captial and social constraints“ (KARTIKI 2011: 34). Eine Verbesserung der Lebenssituation durch Migration nach Aila konnte in den untersuchten Fällen nicht festgestellt werden (vgl. KARTIKI 2011: 35).

Migranten, die rural-urban migrierten, berichteten von ökonomischen Problemen in Städten. V.a. erhöhte Arbeitsplatznachfrage bei gleichbleibendem Arbeitskräftebedarf stellte für schlecht oder gar nicht ausgebildete Menschen ein großes Problem dar. Selbst Menschen die eine Anstellung fanden, konnten Verluste durch Aila nicht ausgleichen, da die Lebenshaltungskosten in den Städten wesentlich höher waren als im ländlichen Bangladesh. Bei rural-ruraler Migration zeichnete sich ein ähnliches Bild ab. Aufgrund geringeren Arbeitskräftebedarfs (durch Schäden auf Farmen etc.) kam es zu einem regelrechten Wettstreit um Arbeitsplätze. Allgemein klagten Migranten, dass durch die Wanderung soziale Kontakte zwischen Nachbarn zur gegenseitigen Unterstützung nicht mehr vorhanden waren. Es wurde sogar von Spannungen zwischen Migranten und den aufnehmenden Kommunen aufgrund von fehlenden Ressourcen (Wasser, Arbeitsplätze etc.) zur Versorgung von einer Mehrzahl an Menschen berichtet (vgl. KARTIKI 2011: 29–31).

Im Allgemeinen migrierten Familien nach Aila nur über kurze Distanzen in nahegelegene Städte, Zyklon-*Shelter* oder zu Verwandten, die in geringer Entfernung lebten. Obwohl die Migration bei den meisten nur temporär sein sollte, fiel insbesondere bei Land-Stadt-Migration auf, dass Haushalte, die große Schäden durch Aila davon trugen, an ihren Zufluchtsorten blieben. In einem Experteninterview wird dieses Verhalten folgendermaßen begründet:

„Those that have nothing to come back to, will not return permanently. They might come to visit their relatives. But once they start a new life, they will not uproot themselves again“ (KARTIKI 2011: 30–31).

Internationale Migration als direkte Folge des Ereignisses gab es laut Kartiki (möglicherweise) aufgrund fehlenden Kapitals (sozial, ökonomisch) nicht (vgl. Kartiki 2011: 34).

In der Folge präsentiert Kartiki Push-Pull-Faktoren, von denen Migrationsentscheidungen von Individuen bzw. Haushalten nach Aila abhängig waren. Die Rangfolge dieser Faktoren wurde ermittelt durch „[the] importance allocated to them by the respondents“ (KARTIKI 2011: 31) von Haushalten „that employed migration as a coping strategy in the aftermath of Aila“<sup>42</sup> (KARTIKI 2011: 31) (siehe Tab.7).

#### 7 Push-und Pull-Faktoren der Migration

<b>Push factors</b>	
1.	Destruction of livelihood by Aila: farms submerged, crops destroyed.
2.	Destruction of household, shelter and assets by Aila.
3.	Landlessness, poverty.
4.	Lack of available cyclone shelters.
5.	Dissatisfactory living conditions in shelters: congested, unsanitary, lack of privacy for women etc.
6.	Insecurity in children: disruption of education, fear in children over living near the embarkment etc.
7.	Lack of optimism about any improvement in the villages regarding the embarkment or their livelihood in the near future.
8.	Threat to life – through the outbreaks of diseases.
<b>Pull factors</b>	
1.	Better pay and multiple work opportunities in urban areas.
2.	Presence of friends and families in other areas.

Quelle: KARTIKI (2011: 31; Tab. 1).

<sup>42</sup> Kartiki macht nicht deutlich, ob sie die angegebenen Push-Pull-Faktoren vorgegeben hat oder ob diese Ergebnisse der Befragung sind (siehe KARTIKI 2011: 31–32).

Als wichtigster Push-Faktor einer Migration nach Aila galten die Zerstörung von Erwerbsquellen und Eigentum, als Pull-Faktoren Arbeitsmöglichkeiten sowie soziale Kontakte in anderen Gegenden. Es zeigte sich, dass durch das Vorhandensein von Vermögen (Geld) und sozialem Kapital sowie Wissen und Informiertheit über mögliche Ziele der Wanderung Migration als Option eher in Betracht gezogen wurde, als wenn entsprechende Ressourcen fehlten (vgl. KARTIKI 2011: 31–32). Das folgende Beispiel belegt, dass soziales Kapital (Kontakte zu in anderen Regionen lebenden Personen) Migration fördern kann:

„I have been living at my sister-in-law’s house for a month now, ever since Aila happened. Her husband is a contractor in Khulna [city] and earns better than most people in the village. We knew we could get help here. So we came“ (KARTIKI 2011: 32).

Darüberhinaus zeigte sich, dass „... households that lack financial and social capital are unlikely to undertake long-distance migration because of the costs involved ...“ (KARTIKI 2011: 31). Es müssen aber auch Fälle berücksichtigt werden, bei denen keine Migration stattfand, weil die Betroffenen lokal sozial vernetzt sind. Ferner migrierten einige der am schwersten betroffenen Haushalte nicht, da kein monetäres Kapital vorhanden war (vgl. Kartiki 2011: 32). Eine Migration von Landlosen und/oder sehr armen Individuen begründet Kartiki damit, dass „they were compelled and less out of choice, and as such their movement can best be described as displacement“ (KARTIKI 2011: 31).

Die Frage, ob Migration nach einem Ereignis wie Aila als Adaptation bezeichnet werden kann, beantwortet Kartiki dahingehend, dass Migration v.a. dann eine Adaptation ist, wenn diese von Familienmitgliedern (mehr oder weniger) geplant zur Verbesserung der wirtschaftlichen Situation stattfindet. Eine Migration einzelner Familienmitglieder mit dem Ziel, eine Beschäftigung zu finden und ihre daheimgebliebenen Familien finanziell zu unterstützen (Geldsendungen), ist ebenfalls eine Adaptation, die v.a. bei langsam ablaufenden Klimaveränderungen stattfinden kann (vgl. KARTIKI 2011: 33–34). Migration als unmittelbare Folge von schnell ablaufenden Ereignissen wie dem Zyklon Aila ist eine temporäre Bewältigungsstrategie, aber „[it] cannot be termed ‚adaptation‘ for it may not improve the resilience of households to deal with future climate shocks and stresses“ (KARTIKI 2011: 34). Eine angemessene Bezeichnung für eine solche Migration, besonders wenn alle Mitglieder eines Haushaltes migrieren, ist laut Kartiki *displacement* (Vertreibung), denn aufgrund des plötzlich auftretenden Ereignisses gibt es keinen Entscheidungsprozess, während dem Vor- und Nachteile einer Migration abgewogen werden. Diese findet nur aufgrund des unmittelbaren Überlebenswillens statt und führte bei den untersuchten Haushalten nicht zu

einer höheren Widerstandsfähigkeit oder Verbesserung der Lebenssituation (vgl. KARTIKI 2011: 33–35).

Angelehnt an die Aussage von STERN (2007: 112), dass „the exact number [of] who will actually be displaced or forced to migrate will depend on the level of investment, planning and resources“ fordert Kartiki, dass langfristige Maßnahmen zum Schutz von verwundbaren Menschen vor Folgen des Klimawandels durchgeführt werden müssen<sup>43</sup> (vgl. KARTIKI 2011: 35–36).

#### 4.1.3 McLeman und Smit

MCLEMAN/SMIT (2006: 31) entwickelten ein Modell „to investigate population migration as a possible adaptive response<sup>44</sup> to risks associated with climate change<sup>45</sup>“. Hierfür wurde *vulnerability* (Vulnerabilität) definiert als Funktion aus *exposure* (Exposition) und *adaptive capacity* (Adaptionskapazität), Migrationstheorien analysiert sowie die Untersuchung eines Fallbeispiels aus dem Oklahoma der 1930er Jahre durchgeführt (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 31). Die Ergebnisse zeigen, dass die Kapitalausstattung von Haushalten während eines Klimaereignisses Migrationsentscheidungen steuert (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 40). Die einzelnen Arbeitsschritte werden im Folgenden vorgestellt.

Zunächst wird geklärt, welche Zusammenhänge die Autoren zwischen Klimawandel, Klima und Migration sehen. Gestützt auf den dritten Sachstandsbericht des IPCC (2001), in dem von Temperaturerhöhungen, Veränderungen der Niederschläge und vermehrtem Auftreten von Extremereignissen ausgegangen wird, sprechen MCLEMAN und SMIT (2006: 31) „[of a] period of unprecedented change in the Earth’s climate, caused in large part through human activity“. Migration wird gesehen als „potential impact ... of climate change for human societies“ (MCLEMAN/SMIT 2006: 31). Dennoch werden im Rahmen der Untersuchung keine Antworten auf Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Migration gegeben. Stattdessen wird betont, dass „whether ... migration events are responses to the inherent variability of weather or climate or to manifestations of longer period climatic changes is a matter of conjecture“ (MCLEMAN/SMIT 2006: 33). So sind „the ways in which changes in environmental conditions can induce or influence migration patterns“ (MCLEMAN/SMIT 2006: 31) von zentralem Interesse, unabhängig davon, ob sie anthropogen oder natürlich

---

<sup>43</sup> Auf diese Maßnahmen wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht näher eingegangen. Sie finden sich in KARTIKI (2011: 35–36).

<sup>44</sup> Der Begriff wird nicht definiert und deshalb aufgrund des Kontexts mit „Anpassung“ übersetzt.

<sup>45</sup> Eine Definition von *climate change* (Klimawandel) findet sich w.u.

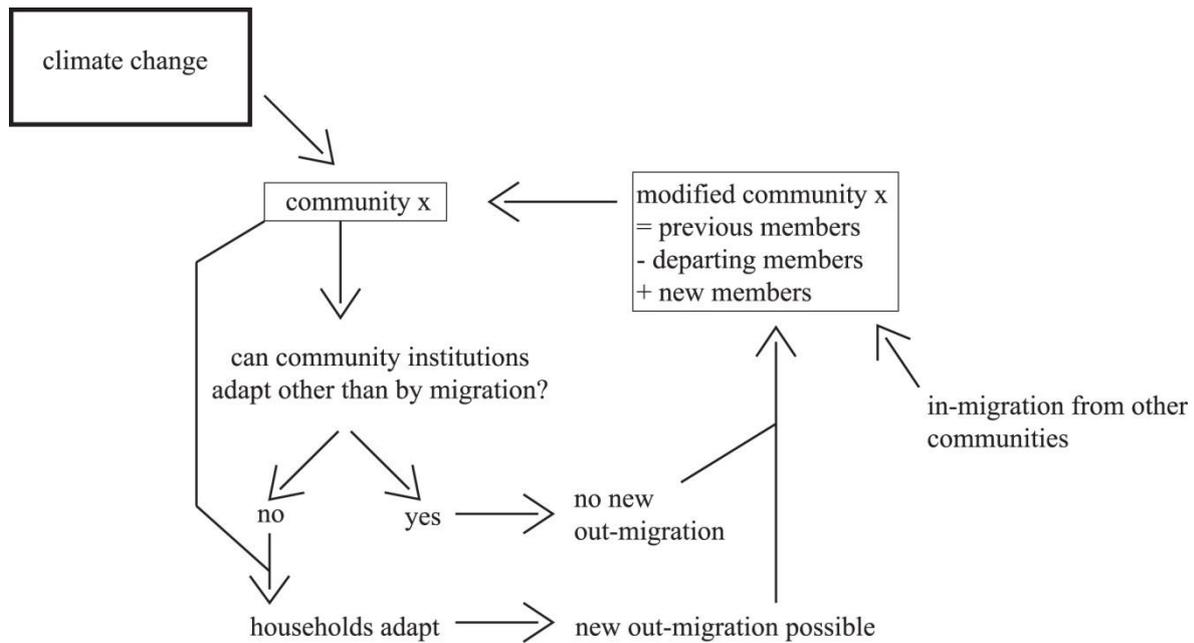
sind. Darüberhinaus gehen die Autoren davon aus, dass Migration ein multikausales Phänomen und keine Reaktion auf eine singuläre Hauptursache ist (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 31–32).

Im Folgenden werden die Begriffe Vulnerabilität und Adaptionkapazität definiert, denn „one way of approaching the climate-migration relationship is to begin with the concept of vulnerability“ (MCLEMAN/SMIT 2006: 34). Im Rahmen des Klimawandel-Migrations-Nexus wird meist versucht, sowohl die anthropogene als auch die physische Umwelt in die Ermittlung der Vulnerabilität einzubeziehen (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 34). Bezogen wird hier auf ein Modell von Smit und Pilifosova (2003), das für die aktuelle Problemstellung so angepasst wurde, dass sowohl die anthropogene als auch die physische Umwelt berücksichtigt ist. Vulnerabilität (V) ist eine Funktion (f) aus Exposition (E) und Adaptionkapazität (A) eines Systems oder einer Gemeinschaft (s) an einem Ort (l) zu einer bestimmten Zeit (t) mit einem bestimmten klimatischen Stimulus (i) (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 34):

$$V_{slit} = f(E_{slit}, AC_{slit})$$

Auf das Untersuchungsgebiet der Fallstudie bezogen bedeutet Exposition „... the likelihood of a community experiencing the effects of droughts of a particular severity“ (MCLEMAN/SMIT 2006: 34). Adaptionkapazität bedeutet „... the ability of that community to deal with the effects of recurring droughts“ (MCLEMAN/SMIT 2006: 34). Vereinfacht können die Zusammenhänge zwischen Vulnerabilität, Exposition und Adaptionkapazität folgendermaßen gesehen werden: Eine steigende Adaptionkapazität führt zu sinkender Vulnerabilität, während steigende Exposition mit steigender Vulnerabilität einhergeht (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 34).

Basierend auf den Konzepten Exposition und Adaptionkapazität sowie Erfahrungen der Autoren aus vergangenen Ereignissen wurde ein erster Modellentwurf für den *climate migration process* (Klima-Migrations-Prozess) erstellt. Mit diesem wird zunächst gezeigt, dass Migrationsentscheidungen auf verschiedenen Ebenen (Gemeinde, Haushalt) getroffen werden können (MCLEMAN/SMIT 2006: 36–37) (siehe Abb. 11).



### 11 Migration in response to climate change

Quelle: MCLEMAN/SMIT (2006: 36; Figure 1).

Im Modell wird davon ausgegangen, dass Klimawandel<sup>46</sup> bestimmte Umweltveränderungen und/oder sozioökonomische Veränderungen zur Folge hat, die Auswirkungen auf eine Gemeinde haben. Falls auf Gemeindeebene keine *adjustments* (Adjustments)<sup>47</sup> getroffen werden, bleiben die Haushalte verwundbar, wodurch Anpassungen auf deren Ebene stattfinden, welche aber auch vor oder zeitgleich mit Entscheidungen auf der Gemeindeebene getroffen werden können. ‚In-migration from other communities‘ veranschaulicht, dass eine Gemeinde nicht isoliert betrachtet wird sondern auch mögliche Migranten aus anderen Gemeinden ‚who could not cope with environmental changes [there]‘ einbezogen werden (MCLEMAN/SMIT 2006: 36–37). Migration wird als Anpassung betrachtet. ‚Possible‘ zeigt dabei an, dass eine Entscheidung zur Migration individuell ist, d.h. dass ‚not all those who have the option of migrating will do so‘ (MCLEMAN/SMIT 2006: 38). Um Erkenntnisse über beeinflussende Faktoren einer Migrationsentscheidung zu gewinnen, wurden Migrationstheorien untersucht. Diese wurden in das Modell integriert (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 38).

<sup>46</sup> Die Variable ‚Klimawandel‘ ist aufgrund der festgestellten Zusammenhänge von Klima und Migration ‚zu allgemein‘, was die Autoren an anderer Stelle selbst kritisieren.

<sup>47</sup> Der Begriff ‚Adjustment‘ wird nicht definiert, bezeichnet aber eine Form der Anpassung, vermutlich eine Form der kurzfristigen Gegenmaßnahmen auf Gemeindeebene (vgl. Kap.3.2.2).

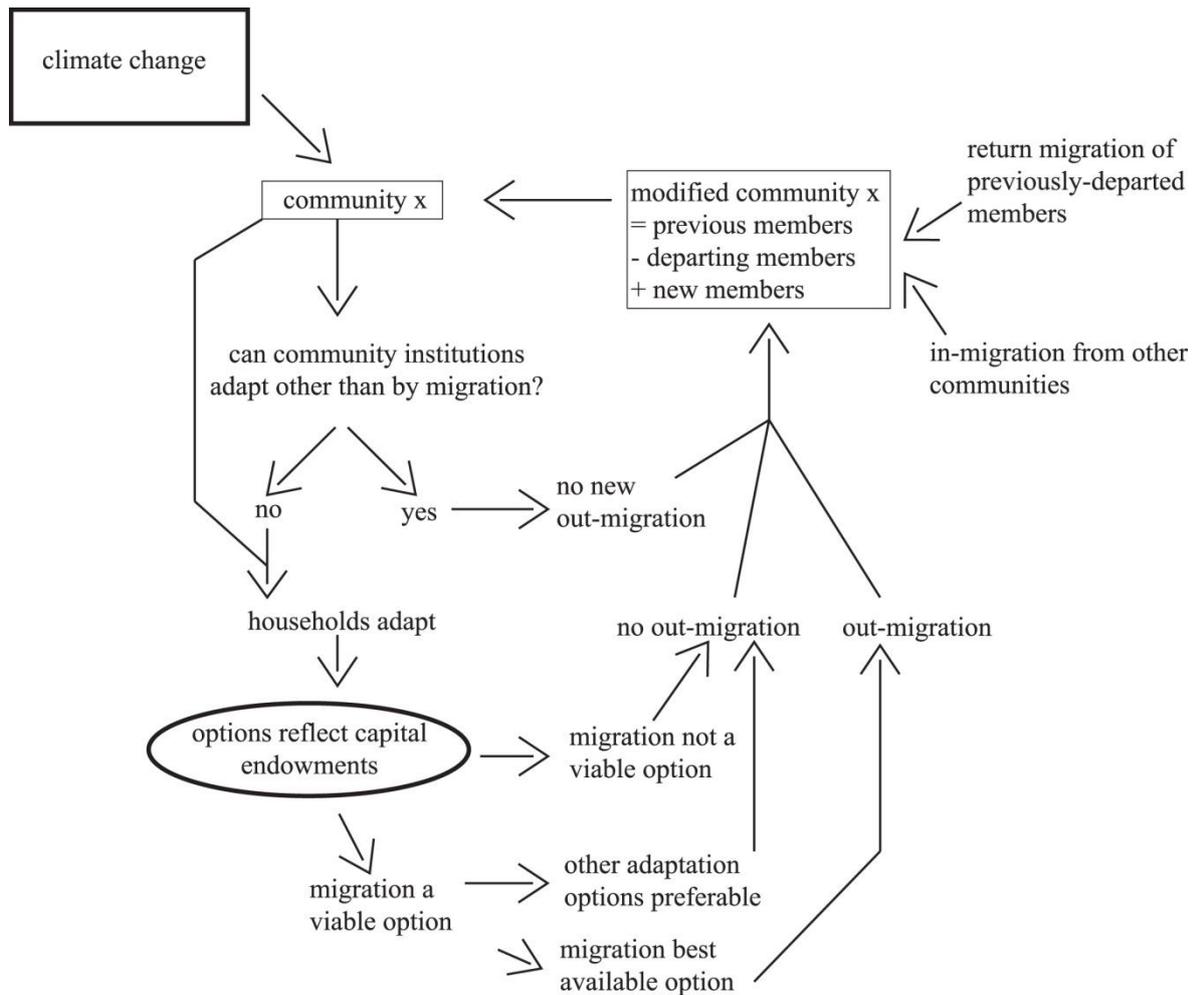
Eine Zusammenschau von Migrationstheorien<sup>48</sup> zeigt, dass „ [...] a range of economic, social and cultural processes play roles in shaping migration behavior“ (MCLEMAN/SMIT 2006: 40). Somit kann davon ausgegangen werden, dass der Zugang eines Haushaltes zu ökonomischem, sozialem und kulturellem Kapital ausschlaggebend dafür ist, ob er sich im Fall von Umwelteinflüssen für oder gegen Migration entscheidet (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 40). Außerdem stehen Analysen der Kapitalarten laut Bourdieu (1986) von Gemeinden während eines Umwelteinflusses und damit zusammenhängender Migration stellvertretend für Prozesse auf höheren Ebenen (Gesellschaft) (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 40).

Dementsprechend wurde das Entwurfsmodell um Kapitalausstattung von Haushalten erweitert, denn vom Kapital hängt es ab, ob Migration als *adaptation* (Adaptation)<sup>49</sup> im Fall eines *climatic event* (Klimaereignisses) stattfindet oder ob andere Adaptationsstrategien in Betracht gezogen werden (siehe Abb. 12). Um das Modell übersichtlich zu halten, wird Kapital nur durch die Variable ‚*capital endowments*‘ (Gesamtkapital) ausgedrückt. Darüberhinaus wird das Modell durch die Variable ‚*return migration of previously-departed members*‘ erweitert, um auch die temporäre Migration in der untersuchten Gemeinde berücksichtigen zu können (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 40–41).

---

<sup>48</sup> Auf die Theorien wird in dieser Zusammenfassung der Studie nicht eingegangen. Die Zusammenschau beinhaltet eine chronologische Darstellung von Theorien mit zunächst ökonomischen Motiven bis hin zu Theorien, die soziale und kulturelle Komponenten berücksichtigen (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 38–39). Eine ähnliche Ordnung von Migrationstheorien bieten WEHRHAHN/SANDNER LE GALL (2011: 87–94). Sie gliedern nach älteren theoretischen Zugängen (hauptsächlich ökonomisch motivierte Push-Pull-Modelle etc.) und neueren theoretischen Zugängen (soziale Netzwerke etc.)

<sup>49</sup> Die Begriffe ‚Adaptationsstrategie‘ und ‚Adaptation‘ werden synonym verwendet.



## 12 Model of migration in response to climate change, reflecting household capital

Quelle: (MCLEMAN/SMIT (2006: 41; Figure 2).

In der Folge prüfen McLeman und Smit, inwieweit ihr theoretisch abgeleitetes Modell durch die Untersuchung des Migrationsverhaltens während der Dürrejahre in Oklahoma (1930er Jahre) verifiziert werden kann (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 41–42). Es wird ermittelt „... if migration can be characterized in the context of adaptive capacity, and to find whether household migration behavior is indeed reflected in their capital endowments“ (MCLEMAN/SMIT 2006: 40–41). Besonders interessiert dabei kapitalabhängiges Migrationsverhalten von Menschen, die nach Kalifornien übersiedelten im Vergleich zu denjenigen, die in Oklahoma blieben.

Die Dürrejahre wurden aufgrund des Umfangs und der Vielfalt der zur Verfügung stehenden Quellen ausgewählt (Dokumente von staatlichen Institutionen, wissenschaftliche Artikel, Autobiographien etc.). Außerdem wurden im Jahr 2004 Interviews in Oklahoma (Se-

quoyah County) und Kalifornien (Kern County) mit ehemaligen Migranten und Nicht-Migranten durchgeführt<sup>50</sup> (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 42)

McLeman & Smit unterscheiden zwei Arten von Migration. Eine *intrastate migration* (innerstaatliche Migration) fand zum einen aufgrund von Entlassungswellen in der Industrie im Zusammenhang mit der Great Depression<sup>51</sup> statt, zum anderen wegen einer anhaltenden Dürre, die seit 1933 im westlichen Oklahoma herrschte. Migranten wichen z.T. auf Subsistenzfarmen im östlichen Oklahoma aus, die von Landeigentümern verpachtet wurden (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 43).

Neben einer innerstaatlichen gab es auch eine *interstate migration* (zwischenstaatliche Migration). Diese fand in der zweiten Hälfte der 1930er Jahren aufgrund von anhaltenden Dürren und Überschwemmungen statt und wird gelegentlich als „Dust Bowl migration“ bezeichnet (u.a. von Gregory 1989). Ca. 100.000 Menschen siedelten in dieser Zeit nach Kalifornien über. Menschen aus dem ländlichen Oklahoma migrierten dabei eher ins ländliche Kalifornien, Menschen aus urbanen Regionen eher in dieselben. Im östlichen Oklahoma, so GREGORY (1989) wo v.a. Baumwolle und Mais angebaut wurden, war die Abwanderung am größten (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 40–42). Obwohl sich laut McLeman und Smit soziale, politische und ökonomische Veränderungen auf die Migration auswirkten, spielten auch

„ ... adverse climatic conditions ... an influential role in stimulating migration out of the region during this period ... . The climate “signal” in migration out of rural Eastern Oklahoma was clearly evident in the almost complete and widespread failure of the principal cash crop, cotton, due to drought in 1934 and 1936 and to flooding<sup>52</sup> in 1935“ (MCLEMAN/SMIT 2006: 43).

Baumwolle war in Oklahoma für die Höhe des ökonomischen Kapitals und für den damit verbundenen Wohlstand vieler Menschen verantwortlich. Aufgrund von Ernteaussfällen war weniger Geld vorhanden, wodurch wieder der Tauschhandel eingeführt wurde. Gleichzeitig waren viele *tenant families* (Familien von Pächtern) gezwungen, ihren Wohnort zu wechseln, denn hohe Abgaben an Landeigentümer bei gleichzeitig schlechten Ernten führten dazu, dass eine Grundversorgung mit Nahrungsmitteln nicht mehr sichergestellt

---

<sup>50</sup> Ob McLeman und Smit die Interviews selbst durchführten, bleibt unklar. Zu den Interviews finden sich im Text keine weiteren Informationen.

<sup>51</sup> Es handelt sich hierbei um eine schwere Wirtschaftskrise in den U.S.A. der 1930er Jahre.

<sup>52</sup> Der Begriff wird nur an dieser Stelle erwähnt.

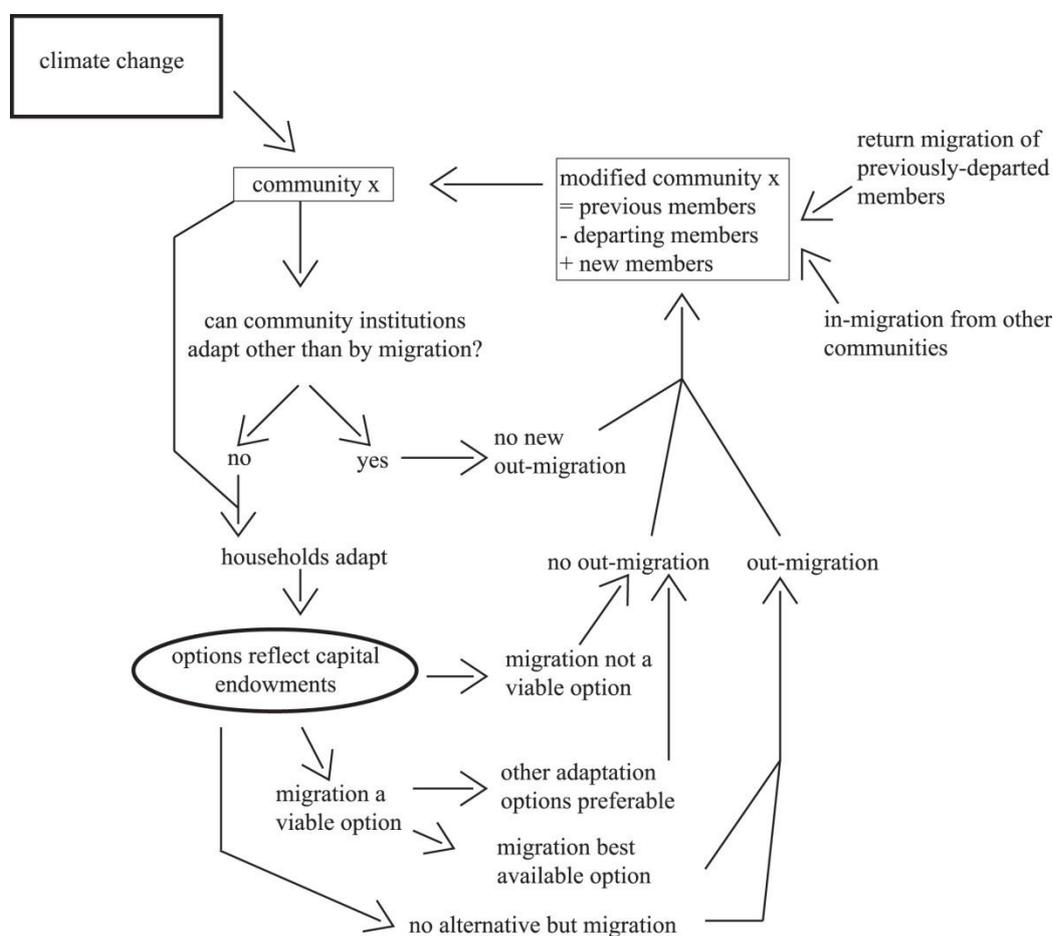
werden konnte. Ferner hing das Schicksal der Pächter von der Willkür des Landeigentümers ab, denn schriftliche Pachtverträge existierten nicht. Zudem war die Nachfrage nach Pachtfarmen so groß, dass Landeigentümer teilweise zusätzliche Abgaben von ihren Pächtern verlangten (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 43–44).

Bei zwischenstaatlicher Migration zeigte sich, dass mehr soziales, kulturelles sowie ökonomisches Kapital zu mehr Migration führt. Soziales Kapital in Form von sozialen Kontakten (Familienmitglieder, Gemeindemitglieder etc.) erleichterte die Entscheidung zur Migration, denn erstens wurden Migranten so über den Arbeitsmarkt in Kalifornien informiert und zweitens ergaben sich Möglichkeiten, direkt vor Ort unterstützt zu werden. Kulturelles Kapital half den Migranten, die ins San Joaquin Valley übersiedelten, denn in dieser Region dominierte der Baumwollanbau und die Arbeit mit Zugtieren, weshalb Migranten aus Oklahoma bevorzugt gegenüber mexikanischen Feldarbeitern eingestellt wurden. Schließlich wurde ökonomisches Kapital für die Kosten der Reise benötigt. Gerade Pachtfarmer, die ins ländliche Kalifornien übersiedeln wollten, mussten ihre Reise oftmals aufgrund von Kapitalmangel unterbrechen, um Geld zu verdienen (MCLEMAN/SMIT 2006: 44).

Überdies können Entscheidungen von Menschen, die nicht migrierten oder innerstaatlich migrierten, auf deren Kapitalausstattung zurückgeführt werden. Bspw. waren Familien im ländlichen östlichen Oklahoma gut sozial vernetzt, weshalb sie sich auf gegenseitige Unterstützung beim Ausbleiben von Ernten verlassen konnten. Außerdem hielten Landeigentümer meist an ihrem Besitz fest, da dieser als sichere Kapitalanlage galt. Das Nicht-Vorhandensein von Kapital (sozial, ökonomisch) stellte schließlich auch eine Ursache für die innerstaatliche Migration dar (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 44–45). In diesem Kontext wird von *displacement* (Vertreibung) gesprochen, „... the congregation of large numbers of destitute people in shack settlements on the outskirts of urban centers, along railways, highways and rivers, and in remote parts of the countryside ...“ (MCLEMAN/SMIT 2006: 45).

Schließlich sei noch angemerkt, dass es in den 1930er Jahren in einigen Counties im östlichen Oklahoma sogar zu Bevölkerungswachstum kam, was z.T. zurückgeführt wird auf „cyclical or return migration ... and birth rates, and the influx of tenant farm-seekers from other parts of the state“ (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 45).

Zusammenfassend stellen McLeman und Smit fest, dass ihr erweitertes Modell durch den Abgleich mit den von ihnen analysierten Daten weitgehend bestätigt wird (Kapitalabhängigkeit von Migrationsprozessen). Allerdings zeigte sich, dass Betroffene sich nicht immer frei für oder gegen Migration entscheiden konnten (z.B. Kündigung des Pachtvertrages) (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 46): „In such cases, the adaptation decision was not whether or not to migrate, but where to migrate to, given the household’s available options“ (MCLEMAN/SMIT 2006: 46). Das Modell wurde deshalb um die Variable ‚no alternative but migration‘ erweitert (siehe Abbildung 13).



### 13 Model of migration in response to climate change

Quelle: MCLEMAN/SMIT (2006: 47; Figure 4).

Schließlich äußern die Autoren selbst konstruktive Kritik an ihrem Modell und machen Vorschläge für die Gestaltung zukünftiger Untersuchungen. Bspw. sollte Klimawandel in entsprechenden Modellen nicht als beeinflussende Variable eingesetzt werden. Für zukünft-

tige Untersuchungen wird deshalb gefordert, spezifischere Variablen zu nutzen. Insgesamt wird das Modell als Rahmen angeboten für Arbeiten, in denen man sich mit Umwelteinflüssen und Migration befasst. Darüberhinaus betonen die Autoren, dass eine Weiterentwicklung erwünscht ist (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 46), denn im Modell wird bspw. nicht auf Risikowahrnehmung eingegangen: „It [=the model] does not address how people’s perceptions of environmental changes and the associated risks affect their adaptive decisions, factors which can be as influential as the actual realization of the risk itself“ (MCLEMAN/SMIT 2006: 46–47). Ziel ist die Generierung eines allgemeingültigen Modells für die Migration im Kontext von Klimaereignissen. Dies bedingt allerdings die Untersuchung vieler Fallstudien. *Research by analogy* birgt nämlich das Risiko, dass Reaktionen von Gesellschaften auf ähnliche Ereignisse zu einem anderen Zeitpunkt nicht den Ergebnissen aus früheren Studien entsprechen müssen, wie z.B. Warrick (1980) in einer Untersuchung späterer Dürren in Oklahoma und deren Auswirkung auf das Migrationsverhalten beweist. Damit Modelle, die auf *Research by analogy* basieren, bezüglich zukünftiger Klimawandel-Migrationsszenarien Aussagekraft besitzen, müssen sie mit einer möglichst großen Zahl von Ereignissen abgeglichen werden. Diese müssen in der Vergangenheit liegen und an möglichst vielen Orten und zu verschiedenen Zeitpunkten stattgefunden haben (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 46–48). Schließlich raten MCLEMAN/SMIT (2006: 48) „to be cautious of sweeping predictions that future climate change will be accompanied by widespread international migrations of impoverished people“, denn neben der Exposition ist die Adaptationskapazität bei der Entscheidung für oder gegen Migration entscheidend (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 48).

#### 4.1.4 Mortreux und Barnett

Mortreux und Barnett untersuchen die Risikowahrnehmung bzgl. des Klimawandels<sup>53</sup> von Einwohnern Funafuti (Tuvalu), um die Frage zu beantworten, ob *migration as an adaptation* (Migration als Adaptation)<sup>54</sup> für diese Menschen in Frage kommt. Hierfür analysieren die Autoren einschlägige Literatur (Themengebiete: Migration in der Südpazifik-Region, Klimawandel und Migration, Risikowahrnehmung bzgl. des Klimawandels) und führen 40

---

<sup>53</sup> Mögliche Auswirkungen des Klimawandels werden beschrieben: „Existing and increasing concentrations of greenhouse gases seem likely to result in increases in mean and extreme air and ocean temperatures, rising sea levels, changes in precipitation patterns, and increasing intensity of extreme events [e.g. storms, floods]. These changes are in turn likely to drive changes in the ecosystems upon which Pacific Island peoples depend for their livelihoods and cultures, including coastal erosion and inundation, coral bleaching, changes in fisheries distribution and abundance, saline contamination of freshwater, increasing risk of disease, and declining agricultural productivity“ (MORTREUX/BARNETT 2009: 105).

<sup>54</sup> Eine Definition findet sich w.u.

Interviews mit Einwohnern von Funafuti. Mortreux und Barnett kommen zu dem Schluss, dass die Menschen auf Tuvalu den Klimawandel nicht als Gefahr einstufen oder in ihm gar einen Grund für Migration sehen (vgl. MORTREUX/BARNETT 2009: 105).

Medienberichte über Folgen des Klimawandels für kleine Inselstaaten wie Tuvalu haben Aufmerksamkeit erregt, denn der Meeresspiegelanstieg als (wahrscheinliche) Folge des Klimawandels könnte dazu führen, dass Atolle wie Funafuti in naher Zukunft im Meer versinken. Ein steigender Meeresspiegel betrifft zwar auch Deltaregionen wie Bangladesh oder Gebiete in Indien und Vietnam, die Fälle der kleinen Inselstaaten werden aber eher beachtet (vgl. MORTREUX/BARNETT 2009: 105). Dies ist vermutlich deshalb der Fall, „[because] ... there is a certain dramatic appeal about an island nation state facing total inundation“ (MORTREUX/BARNETT 2009: 105).

Unabhängig von alarmierenden Nachrichten erachten es Mortreux und Barnett als problematisch, dass sich Forschung bezüglich der Klimawandel-Auswirkungen im Südpazifik einseitig auf *vulnerability* (Vulnerabilität)<sup>55</sup> von Ökosystemen und kaum auf Adaptation konzentriert, also auf „... the ways in which social and ecological systems can avoid or adjust to actual or expected climate impacts (such that an extreme outcome such as forced migration can be avoided)“ (vgl. MORTREUX/BARNETT 2009: 105). Migration ist bisher die einzige Form der Adaptation, die ernsthaft diskutiert wurde. Im Fall von Funafuti (Tuvalu) bedeutet dies, dass Einwohner das Atoll vorsorglich aufgrund möglicherweise eintretender Szenarien (Versinken des Atolls aufgrund von Meeresspiegelanstieg) verlassen müssten (vgl. MORTREUX/BARNETT 2009: 105–106), obwohl dies eigentlich der Mentalität der Inselbewohner zuwiderlaufen würde<sup>56</sup>.

Die Untersuchung der Risikowahrnehmung der Inselbewohner in Bezug auf den Klimawandel ist für Mortreux und Barnett von Interesse, da so herausgefunden werden kann, ob die Migration für die Einwohner von Funafuti überhaupt als eine mögliche (vorsorgliche) Anpassung an Veränderungen in Frage kommt. Angelehnt an die Wanderungstheorie von Lee arbeiten die Autoren zunächst heraus, von welchen Faktoren Migration im Pazifikraum abhängen kann. Des Weiteren betonen Mortreux und Barnett die Bedeutung sozialer Netzwerke am Zielort für den Entscheidungsprozess zur Migration. Da es zum Thema Klimawandel und Migration in der Südpazifik-Region wenig Literatur gibt, wird auf Studien zu Umweltmigration in anderen Erdteilen zurückgegriffen. Anhand dieser werden

---

<sup>55</sup> Der Begriff wird nicht weiter definiert.

<sup>56</sup> Diese Zusammenhänge werden w.u. noch näher erläutert.

zwei Typen von Umwelteinflüssen, nämlich *natural disasters* (Naturkatastrophen) und *cumulative environmental changes* (schrittweiser Umweltwandel) unterschieden und Reaktionen der Menschen auf diese beschrieben. Im Fall von Naturkatastrophen können Umwelteinflüsse Hauptfaktoren für eine Migration darstellen, da aufgrund des plötzlich eintretenden Ereignisses u.U. schnell und fluchtartig zu einem nahegelegenen, sicheren Ort migriert wird. Nachdem keine Gefahr mehr besteht, kehren die Menschen meist an den Ausgangsort zurück. Im Fall von schrittweisem Umweltwandel trifft diese Erklärung aber nicht zu (vgl. MORTREUX/BARNETT 2009: 106–107), denn

„cumulative environmental change has a slow onset and tends to occur alongside economic, social and political changes. As a result, it is rare that environmental change alone can be singularly attributed to population movement“  
(MORTREUX/BARNETT 2009: 107)

Im Hinblick auf Wahrnehmung im Zusammenhang mit klimawandelbedingten Risiken vertreten MORTREUX/BARNETT (2009:107) unter Bezugnahme auf GROTHMANN/PATT (2005) die Auffassung „... [that] the perception of risks of change may be a far more important factor in decision-making than the realisation of biophysical change per se“.

Neben der Literaturanalyse wurden in einem Untersuchungszeitraum von drei Wochen im Juli 2007 40 Interviews geführt. 28 dieser Interviewpartner waren Privatleute, die nach ihrer Zufriedenheit mit dem Leben in Tuvalu und danach befragt wurden, ob und wenn ja, warum sie planten auszuwandern. Der mögliche Einflussfaktor Klimawandel wurde erst am Ende des Interviews aufgegriffen, es sei denn, der Befragte hatte diesen zuvor schon selbst angesprochen. Des Weiteren wurden 12 Interviews mit Amtsträgern durchgeführt, um einen tieferen Einblick in das Gemeindeleben zu erhalten (vgl. MORTREUX/BARNETT 2009: 107–108).

Bei der Analyse der Interviews mit Privatpersonen zeigte sich, dass 13 der 28 Befragten das Problem des Klimawandels selbst nannten, bevor Fragen dazu gestellt wurden. Dies ist laut Mortreux und Barnett darauf zurückzuführen, dass in der Vergangenheit mehrere Befragungen zum Klimawandel durchgeführt und die Bewohner von Funafuti so für die Thematik sensibilisiert wurden. Grundsätzlich planten 19 der Interviewten, in Funafuti zu bleiben. Dies wurde v.a. mit dem dortigen Lebensstil im Vergleich zu dem anderer Kulturen

begründet<sup>57</sup> (vgl. MORTREUX/BARNETT 2009: 107–108). Insgesamt können die Gründe, die für ein Leben in Funafuti sprechen, sieben Kategorien zugeordnet werden, nämlich „*lifestyle* (9), *employment* (2), *family* (1), *old age* (1), *people* (2), *identity* (2)“, und „*community commitment* (2)“ (MORTREUX/BARNETT 2009: 108; Tab. 1) Die Amtsträger nannten v.a. Identität als Grund, um in Funafuti zu bleiben. Der Klimawandel wurde von ihnen als ernsthafte Bedrohung erkannt. Diese Erkenntnis rufe jedoch das Bedürfnis hervor, in Funafuti zu bleiben, Verantwortung zu übernehmen und der Gemeinschaft zu helfen. Von den 9 Leuten, die planten, Funafuti zu verlassen, hatten sich bereits zwei die nötigen Visa besorgt. Die Gründe, die für Migration sprechen, können vier Kategorien zugeordnet werden, nämlich „*employment* (4), *more opportunities* (3), *access to special services* (1)“ sowie „*climate change* (1)“ (MORTREUX/BARNETT 2009: 108; Tab. 2). Als bevorzugte Destinationen wurden Neuseeland und Australien genannt (vgl. MORTREUX/BARNETT 2009: 108). Insgesamt kann festgehalten werden, dass „if climate change were a major driver of migration from Funafuti, one would expect it be mentioned far more often than it was by respondents“ (MORTREUX/BARNETT 2009: 109).

Mortreux und Barnett kommen zu dem Ergebnis, dass im Entscheidungsprozess der Befragten bestimmten Variablen besonderes Gewicht zukommt. Einkommen und Alter sowie das Alter der Kinder spielen eine entscheidende Rolle: „Young people on low incomes (but not students), and/or with young families are more likely to migrate than those that are older, wealthier, and with older children<sup>58</sup>“ (MORTREUX/BARNETT 2009: 109). Die Untersuchung zeigt, dass zur Zeit der Feldarbeiten (Juli 2007) die Besorgtheit über Folgen des Klimawandels keinen Einfluss auf die Migrationsentscheidungen hatte. Inwieweit sich dies in Zukunft ändern wird, ist laut Mortreux und Barnett nicht absehbar (vgl. MORTREUX/BARNETT 2009: 109).

Schließlich wollen die Autoren herausfinden, was die Inselbewohner zu ihrer besonderen Einstellung gegenüber den Bedrohungen durch den Klimawandel bewogen hat. Die Wahrnehmung dieses Risikos wird vor allem bestimmt durch die Religion, die Wahrnehmung des Umweltwandels sowie die Einstellung gegenüber der Heimat. Für viele der Befragten stellte Klimawandel aufgrund ihrer Religiosität kein ernstes Problem dar, denn ihrer An-

---

<sup>57</sup> Kategorien wie ‚Lebensstil‘ wurden anhand von Aussagen generiert, wie z.B. „Here, a man might catch lots of fish one day and sell it, and the next day he can relax, sleep, visit friends, loaf around for the whole day. You can’t do that in New Zealand. You have to work every day, work maybe two or three jobs – and hard labour, construction or factory work – just to make a living“ (MORTREUX/BARNETT 2009: 108).

<sup>58</sup> Detailliertere Informationen zu Ergebnissen finden sich in MORTREUX/BARNETT (2009: 109). Auf diese wird hier nicht weiter eingegangen, da die wichtigste Feststellung ist, dass Klimawandel kein Hauptgrund für eine Migration ist.

sicht nach ist Tuvalu von Gott gegeben und steht unter seinem Schutz (vgl. MORTREUX/BARNETT 2009: 109–110). Einige Amtsträger sahen diese Einstellung zum Klimawandel aber kritisch „as a barrier to awareness of and adaptation to climate change“ (vgl. MORTREUX/BARNETT 2009: 110). Im Hinblick auf die Wahrnehmung des Umweltwandels erweist sich als problematisch, dass viele Menschen zu jung sind, um Veränderungen einschätzen zu können. Meinungen wie „... high tides happen every year, this is just normal – they go after a month or so“ (MORTREUX/BARNETT 2009: 110) sind daher gängig. Nur ältere Befragte zeigten ein Problembewusstsein: „Many of this group considered that the high tides that have inundated Funafuti in recent years were of a larger magnitude than in the past“ (MORTREUX/BARNETT 2009: 110). Laut Mortreux und Barnett könnte die Tatsache, dass Tuvalu ein LDC ist und viele aktuelle Probleme wie Arbeitslosigkeit und das mangelhafte Gesundheitswesen die dortigen Lebensbedingungen erschweren, ebenfalls ein Grund dafür sein, dass „future problems are discounted heavily, and this may be even more the case for climate change because the timing and severity of future impacts is uncertain“ (MORTREUX/BARNETT 2009: 110). Schließlich ist die Einstellung gegenüber der Heimat ein weiterer Faktor, der die Risikowahrnehmung beeinflusst. So erklärten besonders ältere Befragte, dass „even if climate change escalated to a point where the community needed to leave, [they] would prefer to stay and ‚go down with it [=Tuvalu]“ (MORTREUX/BARNETT 2009: 110). Amtsträger, die Migration als Adaptation kritisch sahen, begründeten dies damit, dass „[it would] mean ... a loss of identity, not just on a personal level but in terms of the nation“ (MORTREUX/BARNETT 2009: 111).

Die Untersuchung zeigt, dass die Befragten in Funafuti den Klimawandel mehrheitlich nicht als Gefährdung ansahen. Dies könnte sich laut Mortreux und Barnett durch zukünftige Ereignisse ändern. Trotzdem fordern sie dazu auf, Tuvalu bei der Umsetzung anderer Adaptationsstrategien als Migration zu unterstützen, damit der Staat für lange Zeit im ursprünglichen Territorium weiter existieren kann. Darüberhinaus fordern sie, dass der Kohlendioxidausstoß global verringert wird, um die Folgen des Klimawandels abzumildern (vgl. MORTREUX/BARNETT 2009: 111).

#### 4.1.5 Bronen

BRONEN (2010: 89) beschreibt den Migrationstypus „Climigration“<sup>59</sup>. Der Klimawandel stellt dabei einen direkten Einflussfaktor dar (vgl. BRONEN 2010: 87). Dies wird am Beispiel der drei Gemeinden Newtok, Kivalina und Shishmaref in Alaska verdeutlicht.

In seinen Ausführungen zum Klimawandel nimmt Bronen Bezug auf Ergebnisse aus dem vierten IPCC-Bericht, wonach Temperaturen in der Arktis gegenüber dem globalen Durchschnitt im Zeitraum von 1965–2005 um mehr als das Doppelte zunahm (2–3,5°C), die Dicke und Ausbreitung des arktischen Seees zurückging und der Permafrost auftaute (vgl. BRONEN 2010: 87). Es kann festgehalten werden, dass „in the Arctic, climate change is evident and occurring at a rate faster than in other parts of the planet“ (BRONEN 2010: 87). Bronen unterscheidet drei Kategorien von Verursachern der *climate-induced migration* (Klimamigration), nämlich *random extreme weather events* (zufällige Extremwetterereignisse wie Hurrikane und Tornados), *depletion of ecosystem services* (Erschöpfung von Ökosystemen durch Dürre, Versalzung etc.) und *on-going ecological changes* (andauernde ökologische Veränderungen), die sich aus der Verbindung der beiden erstgenannten Verursacher ergeben und schwerwiegende Folgen für die Infrastruktur haben (vgl. BRONEN 2010: 88).

Zusätzlich unterscheidet Bronen drei Typen von Migration. Im Zusammenhang mit der (1) Migration von einzelnen Individuen oder Haushalten ist der Klimawandel nur ein Faktor von vielen. Bei der erzwungenen Massenmigration unterscheidet Bronen (2) temporäre Evakuierung (*communities are forced to temporarily evacuate*) und (3) permanente Umsiedlung (*communities are forced to permanently relocate*). Die Typen 2 und 3 werden unter *displacement* (Vertreibung) zusammengefasst<sup>60</sup> (vgl. BRONEN 2010: 87–88). In Studien zum Klimawandel-Migrationsnexus werden laut Bronen gewöhnlich die beiden erstgenannten Migrationstypen untersucht. Dabei bleibt es meist bei der Erkenntnis, dass Klimawandel neben anderen sozioökonomischen Faktoren Migration mitverursacht und es kaum möglich ist, Klima oder Umwelt aus diesem „Faktorenbündel“ zu isolieren (vgl. BRONEN 2010: 88–89).

Im Gegensatz dazu legt Bronen in seinen Untersuchungen den Schwerpunkt auf permanente Umsiedlungen, die durch andauernde ökologische Veränderungen verursacht werden. Besonders das wiederholte Auftreten von Extremereignissen wie Überschwemmungen und

---

<sup>59</sup> Eine Definition von *Climigration* findet sich w.u.

<sup>60</sup> Dies ist auch der Fall, wenn, wie die folgenden Beispiele zeigen, eine Umsiedlung aus zwingenden Gründen „vorsorglich“ abläuft (vgl. BRONEN 2010: 91).

die damit verbundene Erosion sowie der Meeresspiegelanstieg erschweren es den Einwohnern der indigenen Gemeinden zunehmend, traditionelle Adaptationsstrategien<sup>61</sup> anzuwenden, wodurch, so Bronen, eine permanente Umsiedlung dieser Gemeinden unausweichlich wird (vgl. BRONEN 2010: 87–89). Diese Art der Migration bezeichnet BRONEN (2008: 89) als „Climigration“.

In fünf indigenen Gemeinden an der Westküste Alaskas, an der Beringsee und der Tschuktschensee wurde bereits beschlossen, dass langfristig gesehen permanente Umsiedlungen die einzige Möglichkeit darstellen, das Überleben der dortigen Anwohner zu sichern. Auf lokaler, bundesstaatlicher und nationaler Ebene wurde bis zum Jahr 2006 intensiv in Disaster-Präventionsmaßnahmen zum Schutz der Küsten investiert. Allerdings kam man zur Erkenntnis, dass sich die Situation in den Gemeinden dadurch langfristig nicht verbessert hat (vgl. BRONEN 2010: 90). In einem 2006 veröffentlichten U.S. Government Report hieß es, „that a catastrophic climatic event could submerge three of the ... communities within 10–15 years of the report’s publication“ (BRONEN 2010: 89–90). Dennoch gibt es keine einheitlichen Regelungen, wie mit dem hier als Climigration bezeichneten Phänomen umgegangen werden soll.

Newtok ist eine Gemeinde der Yupik (Eskimos) mit 321 Einwohnern (Stand: 2004) am Fluss Ninglick im Yukon-Kuskokwim-Delta, einem der größten Deltasysteme der Erde. Die Gemeinde liegt in unmittelbarer Nähe zur Beringsee und ist ganzjährig nur mit dem Flugzeug und in der eisfreien Zeit auch per Schiff zu erreichen. Flusserosion bereitet der Gemeinde Probleme (vgl. BRONEN 2010: 91). Erosionsprozesse werden laut BRONEN (2010: 91) durch Klimawandel verstärkt „which is caused by a combination of increased temperatures, thawing permafrost, wave action, and river current“. Erosion und Überschwemmungen führten bereits dazu, dass wichtige Infrastruktur wie die Schiffsanlegestelle zerstört wurde, wodurch es zu Engpässen in der Versorgung mit Heizöl kam. Zudem drang Meerwasser vermehrt ins Grundwasser ein, sodass es zur Versalzung kam. Dies wirkte sich auf die Gesundheit der Anwohner aus. Neben physischen Erkrankungen steigt im Zusammenhang mit der sich verschlechternden Gesamtsituation die Zahl an psychischen Problemen<sup>62</sup> (vgl. BRONEN 2010: 91). Das Newtok Traditional Council arbeitet schon seit 1994 an Umsiedlungsplänen der Gemeinde. Im Jahr 2006 wurde die staatliche

---

<sup>61</sup> Strategien, die hierunter zu verstehen sind, werden im Text nicht genannt, beziehen sich aber möglicherweise auf BURTON et al. (1993:47-60) (vgl. Kap.3.2.2).

<sup>62</sup> Konkrete Beispiele von physischen und psychischen Leiden sowie Zahlen zu deren vermehrtem Auftreten werden nicht genannt (vgl. BRONEN 2010: 91–92).

Newtok Planning Group ins Leben gerufen, die konkrete Pläne zur Umsiedlung ausarbeitete. Trotz großer Probleme bei der Finanzierung des Projekts wurden schon im September 2006 drei Häuser an einem neuen Standort namens Mertarvik gebaut. Im Sommer 2009 sollte dort der neue Schiffsanlegeplatz fertiggestellt werden (vgl. BRONEN 2010: 92)<sup>63</sup>.

Kivalina ist eine Gemeinde der Inupiaq (Eskimos) mit 360 Einwohnern (Stand: 2004) auf einer Düneninsel an der Tschuktschensee, die seit ca. 150 Jahren existiert (vgl. BRONEN 2010: 92). Nachdem einzelne Häuser durch Erosion regelrecht „weggespült“ wurden, versetzte man andere Gebäude vorsorglich ins Zentrum der Insel. Im Sommer wird der Schiffsverkehr durch Schlammmassen erschwert, im Winter zerstören Sturmfluten die Landebahn (vgl. BRONEN 2010: 92). Schon 1963 wurde erstmals über eine Umsiedlung der Gemeinde abgestimmt, wobei sich die Mehrheit gegen eine Umsiedlung aussprach. In den Jahren 1988 und 2000 wurde eine Umsiedlung dagegen mehrheitlich begrüßt. Allerdings fand diese bislang noch nicht statt, „because federal government agencies believe that the ... site chosen by the community is ... unsuitable for relocation“ (BRONEN 2010: 92). Nachdem ein 2006 fertiggestellter, mehrere Millionen Dollar teurer Deich im Jahr 2007 durch Sturmschäden bereits so beschädigt wurde, dass 250 Einwohner während eines Sturmereignisses temporär außerhalb der Gemeinde Schutz suchen mussten<sup>64</sup>, wurde von staatlicher Seite mit Planungen zur Finanzierung einer Umsiedlung begonnen (vgl. BRONEN 2010: 93).

Shishmaref ist eine seit mehreren Jahrhunderten existierende Gemeinde der Inupiat (Eskimos) auf der Sarichef Insel, einer Düneninsel an der nordwestlichen Küste Alaskas (Tschuktschensee). Seit Jahrzehnten bereitet Küstenerosion der Gemeinde Probleme. Obwohl Maßnahmen zur Erhaltung der Küste eingeleitet wurden, bieten diese seit 1997 keinen ausreichenden Schutz mehr vor starken Sturmflutereignissen. Wegen starker Erosionsprozesse mussten bspw. im Oktober 1997 14 Häuser versetzt werden. Aufgrund fortlaufender Zerstörungen durch Stürme wurde im Jahr 2002 mehrheitlich für eine Umsiedlung gestimmt. Seitdem setzen sich Regierungsbehörden mit den Problemen auseinander, praktische Maßnahmen wurden bisher jedoch nicht ergriffen (vgl. BRONEN 2010: 93–94).

Insgesamt kritisiert Bronen, dass Umsiedlungsmaßnahmen, wenn überhaupt, sehr schleppend vorangebracht werden, obwohl das US General Accounting Office schon im Jahr 2003 einen Bericht veröffentlichte, in dem 184 von 213 Gemeinden als von Stürmen und

---

<sup>63</sup> Ob dieses Vorhaben bereits realisiert wurde, ist nicht bekannt.

<sup>64</sup> Ob und wenn ja, wie Evakuierungsmaßnahmen konkret abliefen, wird nicht berichtet.

Erosion gefährdet eingestuft wurden (vgl. BRONEN 2010: 94). Neun dieser Gemeinden wurden als „physically threatened“ bezeichnet „and 4 of these 9 communities are in imminent danger of loss of life and property“ (BRONEN 2010: 94). Ein Problem ist, dass es kein Gesetz gibt, das klimawandelbedingte Umsiedlungsmaßnahmen regelt. In einem 2006 veröffentlichten Bericht, in dem Kosten verschiedener Adaptationsstrategien verglichen wurden, heißt es, dass „no government agency has the authority to relocate communities and that no funding is specifically designated for relocation. ... [Further,] no criteria exist to choose a relocation site“ (BRONEN 2010: 94). Aufgrund gesetzlicher Beschränkungen ist es z.B. dem Alaska Department of Education nicht möglich, an Umsiedlungsorten Schulen zu errichten, denn „regulations require that an existing community with a minimum population be at the site where this infrastructure is built“ (BRONEN 2010: 95). Im Hinblick auf Climigration fordert BRONEN (2010: 96–97) deshalb

„new multi-level interdisciplinary governance structures to address the complexity of issues that arise when a community is forced to migrate due to climate change. .... The international community must create guidelines, based in human rights doctrine, for national and local governments to ensure that the human rights of those forced to migrate because of climate change are protected“.

#### 4.1.6 Mariscal et al.

Mariscal et al. beschreiben Migrationsprozesse in Bolivien in den Gebieten Nord-Potosí (Departamento Potosí) und San Julián (Landkreis im Departamento Santa Cruz). Sie ermitteln dabei „a wide range of factors that may trigger migration, including the possible influence of climate change<sup>65</sup> ...“ (MARISCAL et al. 2011: 1). Im Folgenden wird anhand zweier Beispiele gezeigt, dass Migration in Bolivien ein mehrere Jahrtausende altes Phänomen ist. Danach wird der Einfluss von *environment and climate change processes*<sup>66</sup> (Umwelt- und Klimawandelprozessen) auf den Naturraum Bolivien beschrieben und schließlich näher auf die beiden Untersuchungsgebiete und die dortigen Migrationsprozesse eingegangen.

Basierend auf der Auswertung von Statistiken des National Institute of Statistics (INE) wurde ein Untersuchungsgebiet (Nord-Potosí) ausgewählt, in dem hauptsächlich *out-migration* (Abwanderung), und eines (San Julián), in dem vorwiegend *in-migration* (Zu-

---

<sup>65</sup> Auf den Begriff Klimawandel wird w.u. genauer eingegangen.

<sup>66</sup> siehe w.u.

wanderung) stattfindet. Insgesamt handelt es sich um ein qualitatives Vorgehen.<sup>67</sup> Mariscal et al. sind der Meinung, „that migration is a complex phenomenon determined by a concomitance of socio-economic, cultural and environmental factors as well as state policies“ (MARISCAL et al. 2011: 4). Das Hauptziel der Untersuchung ist „to understand the contemporary migratory phenomena, its flows, causes and effects“ (MARISCAL et al. 2011: 4).

In einem historischen Exkurs gehen Mariscal et al. zunächst auf die lange Geschichte der Migration in Bolivien ein. Bei den indigenen Anden-Zivilisationen (Aymaras, Inkas) und während der Kolonialzeit (Spanier, Portugiesen) aber auch nach der Gründung der Republik Bolivien war Migration

„a key instrument in ... [the] policies of territorial control. .... [However,] for thousands of years, migration has [also] been an adaptive response<sup>68</sup> to significant changes in the climate, the economy or population dynamics“ (MARISCAL et al. 2011: 6)

In den Anden wurde über Jahrtausende ein Anbausystem praktiziert, bei dem *ecological levels* (ökologische Höhenstufen) berücksichtigt wurden. Dies bedeutet, dass auf verschiedenen Höhenstufen aufgrund klimatischer Gegebenheiten unterschiedliche Gemüsesorten etc. angebaut wurden. Menschen wanderten so jahreszeitenabhängig zwischen diesen Einheiten hin und her. Während der spanischen Kolonialherrschaft wurden Ureinwohner versklavt und mussten bspw. in der Region Potosí in Silberminen arbeiten. Ihr Landbesitz ging an die Spanier. Im Zuge dieses „Umstrukturierungsprozesses“ kam es zu (fluchtartigen) Migrationsbewegungen von Ureinwohnern, die auch wegen der großen Nachfrage an Arbeitskräften in Städte übersiedelten (vgl. MARISCAL et al. 2011: 6–7).

In der Folge thematisieren Mariscal et al. den Umwelt- und Klimawandel in Bolivien. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass Umwelt- und Klimawandelprozesse einen Einfluss auf heutige Migrationsmuster in Bolivien haben. Darüberhinaus veranschaulichen sie die *ecological vulnerability* (ökologische Verwundbarkeit)<sup>69</sup> von Bolivien (vgl. MARISCAL et al. 2011: 2). Aufgrund der enormen Höhenunterschiede in Bolivien (Anden vs. Tiefebene) ergeben sich verschiedene ökologische Höhenstufen mit unterschiedlichen klimatischen Gegebenheiten<sup>70</sup> (vgl. MARISCAL et al. 2011: 12). Sie unterscheiden sich in ihrer

---

<sup>67</sup> Methodisch wurde hauptsächlich mit Interviews in verschiedenen Gemeinden gearbeitet (vgl. MARISCAL et al. 2011: 3–5).

<sup>68</sup> Der Begriff wird nicht definiert.

<sup>69</sup> Der Begriff wird nicht definiert.

<sup>70</sup> Nähere Informationen zu physisch-geographischen Gegebenheiten, sowie speziell zu den ökologischen Höhenstufen finden sich in MARISCAL et al. (2011: 12).

ökologischen Verwundbarkeit. Allerdings ist ganz Bolivien „vulnerable to certain factors that alter the environment and climate such as the macroprocesses of desertification and climate change (MARISCAL et al. 2011: 13). Von Desertifikation sind 41 Prozent des Landes betroffen, vor allem aber Regionen in den Anden. Dieses Phänomen bezeichnen Mariscal et al. als „ancient environmental macroprocess“ (MARISCAL et al. 2011: 13), dessen Auswirkungen mit dem Eintreten des Klimawandels verstärkt werden (vgl. MARISCAL et al. 2011: 13), d.h. „drought and erosion are increasing, producing drastic changes to the landscape“ (vgl. MARISCAL et al. 2011: 13). Der Klimawandel wirkt sich in Bolivien laut Mariscal et al. besonders durch einen Temperaturanstieg in Verbindung mit dem Abschmelzen von Gletschern, Veränderungen von Frostperioden, durch eine Verlängerung trockener Perioden sowie das vermehrte Auftreten von Starkniederschlägen in kurzer Zeit aus<sup>71</sup>. Diese Auswirkungen werden laut Mariscal et al. durch das vermehrte Auftreten von El Niño-Ereignissen verstärkt. Seit einem besonders schweren Ereignis in den Jahren 1982/83 habe sich ihre Frequenz und Intensität allgemein erhöht. Obwohl diese Veränderungen (noch) nicht mit Sicherheit auf den Klimawandel zurückgeführt werden können, gehen die Autoren davon aus, dass die Verlängerungen von Dürreperioden während des Jahres durch die beschriebenen Phänomene bewirkt werden (vgl. MARISCAL et al. 2011: 13–14). Eine folgenschwere Dürre (1983–85), die durch das El Niño-Ereignis ausgelöst wurde, kann, so MARISCAL et al. (2011: 10) „... be considered the moment when climate change started to manifest itself [in Bolivia]“. Besonders ländliche Regionen waren von der Dürre betroffen. Hier gab es u.a. große Verluste im Viehbestand und Missernten, was sich in erhöhter Abwanderung niederschlug (vgl. MARISCAL et al. 2011: 14).

Im Folgenden thematisieren Mariscal et al. die physisch-geographischen Gegebenheiten sowie die demographischen Merkmale der Untersuchungsgebiete. Nord-Potosí liegt im Südwesten Boliviens. Klimatisch ist die Region durch die Anden geprägt. Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt 7°C, die durchschnittlichen Jahresniederschlagsmengen liegen bei 532 mm. Im Zeitraum 1988–2008 verringerten sich die durchschnittlichen Jahresniederschlagssummen zwar, die Intensität der Regenfälle erhöhte sich aber. Bereits geringe Veränderungen der Temperaturen oder Niederschläge wirken sich auf das empfindliche Ökosystem der Anden aus. Dies hat wiederum Effekte auf die Landwirtschaft, denn veränderte klimatische Bedingungen auf ökologischen Höhenstufen führen dazu, dass bspw. bestimmte Gemüsesorten nicht mehr angebaut werden können. Zusätzlich ist die

---

<sup>71</sup> Diese Aussagen werden im Text nicht belegt.

Region von Desertifikation und Erosion betroffen, was pro Jahr zu einem Verlust von 51–100 Tonnen Boden pro Hektar führt. Demographisch ist Nord-Potosí von Abwanderung geprägt. Im Jahr 2001 lebten 243.000 Menschen in der Region, die meisten davon auf dem Land. Die hohen Geburten- und Kindersterblichkeitsraten sind ein Indikator für Armut. Es muss aber berücksichtigt werden, dass trotz Abwanderung und hoher Sterblichkeitsraten in den einzelnen Gemeinden positive Bevölkerungswachstumsraten (wenn auch die niedrigsten landesweit) zu verzeichnen sind (vgl. MARISCAL et al. 2011: 16–18). Gegenüber Nord-Potosí ist San Julián im Bolivischen Tiefland durch ein Klima mit durchschnittlichen Temperaturen von 22–24°C und jährlichen Niederschlagssummen von 1000–2000 mm geprägt. Dies sowie die Bodenqualität sind ideale Voraussetzungen für intensive Landwirtschaft (vgl. MARISCAL et al. 2011: 18–19): „[The Region] is currently considered one of the main destinations for migrants due to the agro-export economy based on soya“ (MARISCAL et al. 2011: 20).

Es folgt die Darstellung heutiger Migrationsprozesse mit dem Schwerpunkt auf Nord-Potosí, da diese Region (auch) von (potenziell) klimawandelbedingter Abwanderung geprägt ist. Armut gilt als Katalysator von Migration in Nord-Potosí. Die Auflösung des traditionellen Wanderfeldbaus, die Enteignung der Ureinwohner durch die Spanier, die Schaffung neuer administrativer Einheiten nach der Republikgründung sowie die eingeführte Minenarbeit ließen die Ureinwohner in Abhängigkeit eines kapitalistischen Systems geraten (vgl. MARISCAL et al. 2011: 19–20). Laut Mariscal et al. liegen hier die Ursachen der Armut im heutigen Nord-Potosí begründet. Allerdings waren die Verursacher der heutigen Migration aus der Region „two important events [that] occurred one after the other: the great drought and the mining crisis“ (MARISCAL et al. 2011: 20). Die große Dürre (1983–85) löste eine Welle der Migration in Städte wie La Paz, Cochabamba und Santa Cruz, aber auch in ländliche Gebiete (u.a. nach San Julián) aus, die meist temporär und ökonomisch motiviert war (Arbeitssuche). Migration in rurale Gegenden war teilweise auch permanent intendiert (neue Anbauflächen), allerdings konnten sich Abwanderer aus Nord-Potosí nicht immer den (ungewohnten) klimatischen Bedingungen (z.B. in San Julián) anpassen und kehrten deshalb 1985 nach dem Ende der Dürre wieder zurück nach Potosí. Eine zweite Migrationswelle in Nord-Potosí wurde durch Massenentlassungen während einer Bergbaukrise (1986) ausgelöst, bei der Minen geschlossen wurden, die seit 1952 in staatlicher Hand waren. Insgesamt manifestierten sich seit 1983 laut Interviews Auswirkungen des Klimawandels. Es wird von unregelmäßigem Auftreten von Frost und Hagel

berichtet sowie von unregelmäßigeren Niederschlagsmustern mit Starkregen. Aufgrund der geschilderten ökologischen und ökonomischen Veränderungen entwickelte sich temporäre rural-urbane Migration in der Region zu einer weit verbreiteten Adaptationsstrategie (vgl. MARISCAL et al. 2011: 20–21) „to obtain the money people need to cover family expenditure<sup>72</sup>“ (MARISCAL et al. 2011: 21). Diese temporäre Migration betrifft hauptsächlich Menschen auf der ökologischen Höhenstufe „Puna“. Hier führt laut Mariscal et al. der Klimawandel auch dazu, dass der Mais in Höhen von bis zu 3900 Metern und Tomaten in mehr als 4000 Metern angebaut werden können, und Familien so zu bestimmten Jahreszeiten nicht in Städten arbeiten müssen. Dagegen wird in Gemeinden, die sich außerhalb der Puna befinden, auch die permanente Migration in Betracht gezogen, weil starke Erosionsprozesse zu Landverlust führen. In Interviews konnte außerdem ermittelt werden, dass Migration ins Ausland „gestuft“ abläuft, d.h. von Anden-Tälern über Städte in Bolivien (Puna/ Llallagua, Huanuni, Amayapampa) ins Ausland. Die Reihenfolge verdeutlicht, dass ausreichendes Kapital nötig ist (durch Arbeiten in Städten), bevor eine Migration ins Ausland überhaupt möglich ist. Aufgrund von Umwelt- und Klimaproblemen und deren Folgen (zu wenig verfügbares Land, Unterernährung, unzureichende Verdienstmöglichkeiten in der Landwirtschaft) ist Abwanderung darüberhinaus v.a. bei Jugendlichen in der Region eine Option für die Zukunft (vgl. MARISCAL et al. 2011: 21–24). Was die Bewertung von Abwanderung angeht, sind die Menschen in Nord Potosí geteilter Meinung: „on the one hand, ... [people] are not happy about the changes migration brings to community life, but on the other hand they feel that migration solves their problems of subsistence“ (MARISCAL et al. 2011: 26). Im Vergleich zu den Migrationsmustern und deren Wahrnehmung in Nord-Potosí lassen sich in San Julián andere Muster erkennen, die v.a. in Bezug auf die Abwanderung aus der Stadt San Julián nicht mit Umwelteinflüssen in Verbindung stehen. Im Folgenden wird deshalb nur überblickshaft auf Migration nach und aus San Julián eingegangen.

Im Rahmen der staatlichen Agrarkolonisation entstand die Stadt San Julián, in der von den 1960ern bis zu den 1980ern Menschen angesiedelt wurden. Zusätzlich ließen sich während der Dürre von 1983–85 Menschen aus anderen Regionen (u.a. Nord Potosí) hier nieder. Diese wurden aber nicht vom Staat unterstützt. In den 1980er und 1990er Jahren wurden im Zuge der Errichtung landwirtschaftlicher Großbetriebe zum Sojaanbau städtische Infrastruktureinrichtungen wie u.a. Banken und eine weiterbildende Schule gebaut (vgl. MA-

---

<sup>72</sup> Vermutlich handelt es sich hierbei um Migration einzelner Familienmitglieder. Dies wird im Text aber nicht dargestellt (MARISCAL et al. 2011: 21).

RISCAL et al. 2011: 26–27). Aufgrund des fortschreitenden Urbanisierungsprozesses in den 1990er Jahren erlebte San Julián Zustrom nicht nur von Migranten, die in der Landwirtschaft arbeiten wollten, sondern auch von Menschen, die im Dienstleistungsgewerbe etc. arbeiten wollten. Heute ist San Julián dennoch auch von Abwanderung v.a. junger Menschen geprägt. Diese findet v.a. ins Ausland aber auch nach Santa Cruz statt. Migration nach Argentinien ist meist temporär und wird von jungen Männern praktiziert, die als Erntehelfer oder im Baugewerbe arbeiten, um Geld zu verdienen. Migration nach Spanien und in andere weit entfernte Länder findet meist in einem mehrjährigen Zeitrahmen statt mit dem Ziel, Geld zu verdienen, um sich nach der Rückkehr in San Julián oder Santa Cruz selbstständig zu machen. Aus dem Ausland senden Migranten oft Geld in die Heimat, um ihre Familien zu unterstützen. Bei Migration nach Santa Cruz fällt auf, dass Menschen, die dort ein Studium abgeschlossen haben, meist nicht mehr nach San Julián zurückkehren, da es dort kaum Arbeitsmöglichkeiten für Akademiker gibt (vgl. MARISCAL et al. 2011: 29–31).

Insgesamt zeigt die Untersuchung, dass „migration is a complex issue, the causes of which cannot be generalised and depend on local realities“ (MARISCAL et al. 2011: 39). Laut Mariscal et al. ist die heutige, eher temporär ausgerichtete Migration in der Region Nord-Potosí eine Adaptation an Armut (vgl. MARISCAL et al. 2011: 39),

„[which is] caused by environmental degradation (soil erosion) and climate change. This migration turns out to be an activity that complements people’s rural way of life“ (MARISCAL et al. 2011: 39).

Dagegen erlebte San Julián lange Phasen der Einwanderung, wobei heute gerade junge Menschen vor dem Problem stehen, kein eigenes Land mehr zu besitzen. Eine Abwanderung dient dann zunächst primär der Kapitalerhöhung. Den Abwanderungen in beiden Regionen ist gemein, dass sie heute hauptsächlich von jungen Menschen durchgeführt werden, die ihre Chancen auf eine gesicherte Existenz in der Heimat als gering ansehen (vgl. MARISCAL et al. 2011: 39). Die Autoren merken an, dass Klimawandel nicht nur Nord-Potosí betrifft: „The drought of 1983 affected all the altiplano communities, and changes in the climate are equally noticeable everywhere in the region<sup>73</sup>“ (vgl. MARISCAL et al. 2011: 39). Da seitens der Politik in Bolivien wenig gegen weitere Migration in die Tiefebene und gegen den Klimawandel unternommen wird, empfehlen Mariscal et al. „to set up a pro-

---

<sup>73</sup> Diese Aussagen werden im Text nicht begründet oder entsprechend belegt.

gramme, with its own resources, that would devote itself exclusively to environmental issues and adaptation to climate change“ (MARISCAL et al. 2011: 40). Dies gilt bspw. für längst fällige Erosionsschutzmaßnahmen in Nord-Potosi<sup>74</sup> (vgl. MARISCAL et al. 2011: 40).

## **4.2 Generierung und Ermittlung von Kategorien**

Im nun folgenden Teilkapitel werden die in den Auswahltexten ermittelten bzw. generierten Kategorien vorgestellt (zum Vorgehen siehe Kap. 2.3.3). Die Ergebnisse aus jedem Teilkapitel werden im Anschluss in einer Tabelle zusammengefasst und als Modell dargestellt (vgl. Kap.4.3.1).

### **4.2.1 Der Einfluss des Klimawandels auf die Umweltmigration**

Im Kontext der vorliegenden Arbeit gelten die Umwelteinflüsse als die zentrale Kategorie. Im folgenden Teilkapitel wird das Spektrum der in den Auswahltexten thematisierten Umwelteinflüsse präsentiert. Danach werden die von den einzelnen Autoren angeführten Beispiele (Umwelteinflüsse im Zusammenhang mit Migration) vorgestellt. Diese werden je nach Zusammenhang den Kategorien ‚klimawandelbedingt‘ oder ‚potenziell klimawandelbedingt‘ zugeordnet (vgl. Kap. 3.2.1). Dem folgend wird Migration als ‚klimawandelbedingte Umweltmigration‘ oder ‚potenziell klimawandelbedingte Umweltmigration‘ charakterisiert (vgl. Kap. 3.3.2).

Meze-Hausken (Kapitel 4.1.1) verortet schnell ablaufende Klimaereignisse wie z.B. Tornados oder Tsunamis an einem Ende eines Kontinuums der Umwelteinflüsse, langsam ablaufende Prozesse wie Bodendegradation am anderen Ende. Einzelne auftretende Dürren gelten als eher schnell ablaufende Klimaereignisse. Inwieweit bei ihrem vermehrten Auftreten von Klimawandel gesprochen werden kann, ist laut Meze-Hausken ein definitives Problem: Frequenz und/oder Dauer von Dürren müssen in einem beliebigen Zeitrahmen so zunehmen, dass von der Überschreitung eines kritischen Schwellenwertes ausgegangen werden muss. Wie groß dieser Zeitrahmen sein soll bzw. sein muss, ist unter Klimawissenschaftlern umstritten. Eine genaue Definition, was unter Klimawandel zu verstehen ist und wie Dürren mit diesem genau zusammenhängen, wird nicht gegeben (vgl. S.39). Der Fokus der Untersuchung liegt auf vergangenen Klimaereignissen und deren

---

<sup>74</sup> Genauere Informationen hierzu finden sich in MARISCAL et al. (2011: 31–39). Dieses Teilkapitel wurde in die Inhaltsangabe nicht aufgenommen, da keine Informationen zu Umweltmigration enthalten sind.

Auswirkungen auf die Gesellschaft, unabhängig vom tatsächlichen Einfluss des Klimawandels (vgl. S.37–38). Somit gelten die von Meze-Hausken untersuchten Dürren als potenziell klimawandelbedingte Umwelteinflüsse (vgl. Kap. 3.2.1), Dürre- oder Klimamigration dementsprechend als potenziell klimawandelbedingte Umweltmigration (vgl. Kap. 3.3.2).

Kartiki (Kapitel 4.1.2) nennt langsam ablaufende Klimaveränderungen und schnell ablaufende Ereignisse (Zyklon Aila), wobei sie keine genaue Kategorisierung oder Abgrenzung der Phänomene voneinander (mit Ausnahme von Zyklon Aila) vornimmt. Alle Ereignisse und Prozesse werden von Kartiki grundsätzlich als klimawandelbedingt betrachtet, Ereignisse wie z.B. Zyklone nennt sie Klimawandel-Ereignisse. Die Begriffe Klimawandel-Ereignis und Klimawandel klärt sie nicht. Aufgrund fehlender belegender Daten muss Aila im Sinne der in der vorliegenden Arbeit vorgenommenen Definition als potenziell klimawandelbedingter Umwelteinfluss gesehen werden (vgl. S. 45–46). Der von ihr gebrauchte Begriff Umweltmigration entspricht deshalb analog der potenziell klimawandelbedingten Umweltmigration (vgl. S. 37).

Im Gegensatz zu Meze-Hausken und Kartiki unterscheiden McLeman und Smit (Kapitel 4.1.3) nicht zwischen langsam und schnell ablaufenden Umwelteinflüssen. In ihrer Untersuchung werden v.a. Dürren als Klimaereignisse thematisiert. McLeman und Smit nennen sie Risiken, die mit Klimawandel in Zusammenhang stehen können (vgl. S.52). Die Frage, inwieweit diese tatsächlich in Verbindung mit dem Klimawandel stehen, ist für die Autoren im Kontext ihrer Studie nicht vorrangig und wird deshalb nicht beantwortet. Die Ereignisse sind als potenziell klimawandelbedingte Umwelteinflüsse zu werten. Der Klimawandel selbst wird nicht in Frage gestellt, der Zusammenhang zwischen diesem und der Migration gilt jedoch laut McLeman und Smit als nicht erwiesen und auf Hypothesen basierend (vgl. S. 52). Folglich sind auch die von den Autoren untersuchten Bewegungen als potenziell klimawandelbedingte Umweltmigrationen einzuordnen.

Mortreux und Barnett (Kapitel 4.1.4) thematisieren sowohl langsam voranschreitende Prozesse (Temperaturerhöhung und Meeresspiegelanstieg) als auch schnell voranschreitende Extremereignisse (Fluten und Stürme), die im Zusammenhang mit Klimawandel stehen können. Grundsätzlich unterscheiden sie zwischen schrittweisem Umweltwandel und Naturkatastrophen. Die Existenz des Klimawandels wird als „wahrscheinlich“ angesehen (vgl. S.60–61). Mortreuxs und Barnetts Hauptinteresse liegt jedoch auf der Risikowahrnehmung, d.h. auf der Frage, inwieweit die Bewohner Funafutis in Ereignissen bzw. Pro-

zessen (Meeresspiegelanstieg und vermehrtes Auftreten von Extremereignissen) eine mögliche Gefährdung ihres Lebens sehen (vgl. S. 61–62). Wie in Kapitel 3.1.2 dargestellt wurde, steht der Meeresspiegelanstieg jedoch grundsätzlich in Zusammenhang mit dem Klimawandel und gilt somit als klimawandelbedingter Umwelteinfluss. Allerdings fand die in Mortreuxs und Barnetts Studie thematisierte Migration (vorbeugende Umsiedlung) (noch) nicht statt (vgl. S. 61). Diese Migration kann deshalb weder dem Begriff potenziell klimawandelbedingte Umweltmigration noch dem Begriff klimawandelbedingte Umweltmigration zugeordnet werden.

Bronen (Kapitel 4.1.5) unterscheidet schnell voranschreitende und langsamer voranschreitende Umwelteinflüsse, die in drei Kategorien unterteilt werden (zufällige Extremwetterereignisse, Erschöpfung von Ökosystemen und andauernde ökologische Veränderungen). Für das Untersuchungsgebiet Arktis gilt Klimawandel als gesichert (vgl. S. 65). Permanente Umsiedlungen ganzer Gemeinden aufgrund von Klimawandel nennt Bronen *Climigration*. Umwelteinflüsse sind in diesem Kontext andauernde ökologische Veränderungen (Überschwemmungen, Erosion, auftauender Permafrost, Meeresspiegelanstieg) (vgl. S.65–66). *Climigration* entspricht allerdings keiner der Definitionen aus Kap. 3.3.2, da permanente Umsiedlungen ganzer Gemeinden im Untersuchungsgebiet bisher nicht durchgeführt wurden.

Mariscal et al. (Kapitel 4.1.6) unterscheiden die zwei Makroprozesse Desertifikation und Klimawandel. Ihrer Meinung nach ist Desertifikation ein *ancient environmental macroprocess*, der durch den Klimawandel verstärkt wird. Dieser Zusammenhang wird jedoch nicht belegt. Für Mariscal et al. lässt sich am Auftreten einer Dürre (1983–85) infolge eines außergewöhnlichen El-Niño Ereignisses erstmalig der Klimawandel in Bolivien ablesen. Diese Einschätzung wird jedoch nicht belegt (S. 69–73). Die heute zu beobachtenden Migrationsmuster in Nord-Potosí gehen laut Mariscal et al. auf diese Dürre sowie auf eine Bergbaukrise zurück (S.71). Die genannten Migrationsmuster sind als potenziell klimawandelbedingte Umweltmigrationen einzustufen, da die Autoren zu wenig Belege für ihre Einschätzungen liefern. Die Abwanderung von San Julián kann nicht mit klimawandelbedingten Einflussfaktoren in Verbindung gebracht werden (vgl. S.73).

#### 4.2.2 Umwelteinflüsse und Migration

Die Umweltmigration hängt von Eigenschaften eines (potenziell) klimawandelbedingten Umwelteinflusses ab. Je nachdem, ob bspw. ein plötzlich auftretendes Ereignis wie ein Zyklon oder ein langsam voranschreitender Prozess wie der Meeresspiegelanstieg ablaufen, können und/oder müssen Menschen unterschiedlich darauf reagieren, d.h. es treten unterschiedliche Typen der Umweltmigration auf. Im Folgenden wird zunächst kurz die Kategorie Schwere beschrieben, bevor auf Eigenschaften von Ereignissen bzw. Prozessen und daraus resultierendem Migrationsverhalten eingegangen wird. An den Migrationstypen lassen sich bestimmte Kategorien ablesen (z.B. ‚unfreiwillig‘ und ‚temporär‘ bezogen auf Migration im Kontext einer Überschwemmung). Allerdings spielen in den untersuchten Fällen neben den Eigenschaften des Umwelteinflusses noch weitere Faktoren eine Rolle (vgl. Kapitel 4.2.3).

Meze-Hausken (Kapitel 4.1.1) operationalisiert Schwere anhand der Variablen ‚Klimastatistik, Reaktion und Wahrnehmung‘ (vgl. S. 40). Die unter Klimastatistik und Reaktion zusammengetragenen Eigenschaften entsprechen größtenteils den Charakteristika von Gefahren nach Burton (1993) (Magnitude, Frequenz, räumliche Ausdehnung, Dauer, Geschwindigkeit, räumliche Verteilung, zeitlicher Abstand – vgl. auch Tab. 4, S. 29). Neben den Eigenschaften der Umwelteinflüsse umfasst Schwere bei Meze-Hausken auch die Wahrnehmung der betroffenen Menschen, die sich aus Erfahrungen sowie aus Erwartungen an zukünftige Ereignisse ergibt. Ein Bauer in Irland würde bspw. einen Monat ohne Regen anders wahrnehmen und entsprechend reagieren als ein Bauer in Äthiopien (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 389). Insgesamt könnte Schwere bezogen auf Turner et al. (2003) als Vulnerabilität bezeichnet werden, da damit sowohl Eigenschaften des Ereignisses als auch Reaktionen von Gesellschaften berücksichtigt werden (vgl. Kap. 3.2.2). Allerdings wird es im Kontext der vorliegenden Arbeit nicht Vulnerabilität zugeordnet, da Meze-Hausken hierunter ein anderes Konzept versteht (vgl. Kap.4.2.5).

Die Zusammenhänge zwischen dem Typ des Umwelteinflusses und der Migration beschreibt Meze-Hausken folgendermaßen: Schnell ablaufende Veränderungen haben eine eher fluchtartige Migration zur Folge, die von Push-Faktoren dominiert ist. Eine zeitnahe Rückkehr ist intendiert. Dagegen wird Migration aufgrund von langsam ablaufenden Veränderungen als von Pull-Faktoren beeinflusste, ökonomisch motivierte Wanderung gesehen (vgl. S. 39). Die Daten aus dem Untersuchungsgebiet Meze-Hauskens zeigen, dass im Falle von Dürren keine plötzlichen, fluchtartigen Bewegungen aller Haushalte folgen. Es

vergehen Wochen bis Monate, bis schließlich im Verlauf eines Ereignisses migriert wird (siehe Abbildung 7, S. 43; Abbildung 9, S. 45). Allerdings wird auch deutlich, dass solche Wanderungen meist unfreiwillig sind, d.h., dass nach Erreichen eines Schwellenwerts der Verwundbarkeit eine Grundversorgung mit lebensnotwendigen Gütern nicht mehr möglich und Dürre-Migration die Folge ist (vgl. S.42).

Kartiki (Kapitel 4.1.2) sieht den Klimawandel grundsätzlich als Verstärker von Migration (vgl. S.45–48). Daneben zeigen Ergebnisse ihrer Befragung, dass Migration im Zusammenhang mit einem Klimawandel-Ereignis wie Aila eine (hauptsächlich) temporäre Bewältigungsstrategie ist, die zunächst aufgrund des Überlebenswillens stattfindet und daher fluchtartig und unfreiwillig ist. Das Ereignis wirkt dabei als Push-Faktor (vgl. S. 48). Die Bewegung ist nicht mehr fluchtartig, wenn die unmittelbare Gefahr vorüber ist und nicht mehr nur aufgrund des Überlebenswillens migriert wird (vgl. S. 48).

Wie bei Meze-Hausken wird in McLemans und Smits Studie (Kapitel 4.1.3) deutlich, dass Migration im Kontext von Dürren keine fluchtartige Bewegung ist. McLeman und Smit machen darüberhinaus deutlich, dass Wanderungen freiwillig oder unfreiwillig sein können. Sie nehmen dabei Bezug auf den Begriff Kapital, auf den in Kapitel 4.2.3 näher eingegangen wird.

Mortreux und Barnett (Kapitel 4.1.4) kommen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass im Fall einer Naturkatastrophe aus Überlebenswillen, fluchtartig und meist temporär migriert wird. In solchen Fällen können Umwelteinflüsse Hauptfaktoren der Migration sein. Dies ist dagegen bei schrittweisem Umweltwandel nicht der Fall, da Migration hier das Ergebnis komplexerer Zusammenhänge ist, bei denen die Bedeutung einzelner Faktoren für die Migration nur schwer ermittelbar ist (vgl. S. 61). Die Wandertypen im Fall von Naturkatastrophen entsprechen denen von Kartiki (bei Eintreten der Gefahr). Da die von Mortreux und Barnett beschriebene Umweltmigration zum Zeitpunkt der Feldarbeiten (noch) gar nicht stattgefunden hat, gibt es keine Daten, aus denen Eigenschaften der Umwelteinflüsse abgeleitet werden könnten.

Nach Bronen (Kapitel 4.1.5) führt eine Kombination aus Extremwetterereignissen und Erschöpfung von Ökosystemen (=andauernder ökologischer Wandel) zu *Climigration*, also der permanenten und unfreiwilligen Migration ganzer Gemeinden. Wie bei Mortreux und Barnett gibt es keine Daten, aus denen Eigenschaften der Umwelteinflüsse abgeleitet wer-

den können, da Umweltmigration zum Zeitpunkt der Untersuchung (noch) gar nicht stattgefunden hat (vgl. S. 65).

Bei Mariscal et al. (Kapitel 4.1.6) finden sich keine Informationen zu den Eigenschaften der Umwelteinflüsse. Die Ergebnisse aller Auswahltexte lassen aber erkennen, dass es neben Umwelteinflüssen weitere Faktoren gibt, die Migration beeinflussen, wie im Folgenden genauer ausgeführt wird.

### **4.2.3 Gesellschaftliche Faktoren und Migration**

Umweltmigration hängt, wie schon erwähnt, nicht nur von Umwelteinflüssen ab. Gesellschaften reagieren auf diese Einflüsse unterschiedlich. Im Folgenden wird eine Reihe von Kategorien vorgestellt, die im Zuge der vorliegenden Metaanalyse generiert wurden. Dabei handelt es sich um ‚persönliche Faktoren‘, ‚Ressourcen‘, ‚Kapital‘, ‚Infrastruktur‘ und ‚demographische Merkmale‘. Unter ‚persönliche Faktoren‘ werden hier u.a. Wahrnehmung, Motivation sowie Kreativität subsumiert. Der Begriff ‚Ressourcen‘ bezieht sich auf Rohstoffe (z.B. natürliche Brennstoffe) sowie auf Güter, die für die menschliche Existenz (Wasser, Nahrungsmittel) und das Wirtschaften (Viehbestand) notwendig sind, nicht aber auf ‚Kapital‘. Dies wird hier als eigene Kategorie angesehen und umfasst ökonomisches (monetäres), soziales (Kontakte, Beziehungen) und kulturelles Vermögen (z.B. für eine Region typische Anbaumethoden). ‚Infrastruktur‘ repräsentiert hier sowohl private als auch öffentliche Infrastruktur (Wohnhäuser, Shrimp-Farmen, Schiffsanlegestellen etc.). Schließlich umfasst ‚demographische Merkmale‘ Faktoren wie Alter, Zahl der Migranten etc. Diese Kategorie entspricht der Ordnungskategorie ‚Zusammensetzung nach demographischen Merkmalen‘ bei Laux (2005) (vgl. Tab. 5, S. 32).

Meze-Hausken (Kapitel 4.1.1) vertritt die Meinung, dass persönliche Wahrnehmung und eine pessimistische Einstellung gegenüber zukünftigen Klimabedingungen am Ursprungsort mitbestimmend für eine Migrationsentscheidung sind (vgl. S. 39). Jede Migration im Kontext von Umwelteinflüssen ist ferner mit einem Abwägen der Kosten gegenüber dem Nutzen einer Wanderung verbunden (vgl. S. 39). Des Weiteren werden persönliche Eigenschaften wie Kreativität und Motivation als wichtig erachtet (vgl. S. 45). Diese werden der Kategorie ‚persönliche Faktoren‘ zugeordnet. Darüberhinaus zeigt sich in Meze-Hauskens Analyseergebnissen, dass Vulnerabilitätsindikatoren sowie Überlebensstrategien Migration beeinflussen (vgl. S. 36). Diese sind abhängig von zur Verfügung stehenden Ressourcen

und vom ökonomischen Kapital. Je schlechter ein Haushalt mit Ressourcen (Getreide, Vieh, Feuerholz etc.) und ökonomischem Kapital ausgestattet ist desto höher ist seine Gesamtvulnerabilität (siehe Tab. 6, S. 42). Wenn darüberhinaus ein kritischer Schwellenwert überschritten wird, z.B. eine Versorgung mit lebensnotwendigen Ressourcen (Wasser, Nahrungsmittel etc.) an einem Ort nicht mehr sichergestellt werden kann, dann findet Dürre-Migration statt (vgl. S. 42). Neben den Vulnerabilitätsindikatoren beeinflussen Überlebensstrategien das Migrationsverhalten. Diese beziehen sich auf die Aneignung von ökonomischem Kapital sowie auf die Einsparung und Erhaltung von Ressourcen, verbunden mit dem Ziel, Migration möglichst lange zu vermeiden (vgl. Ab. 8, S. 44). Eine Vielfalt an angewendeten Strategien und eine hohe Qualität derselben bieten laut Meze-Hausken den besten Schutz vor einer Dürre-Migration (vgl. S. 43 und Abbildung 9, S. 45). Schließlich zeigt sich bei Haushalten mit weniger Familienmitgliedern ein anderes Migrationsverhalten als bei größeren Haushalten (vgl. S. 43). Die Zahl der Familienmitglieder wird der Kategorie ‚demographische Merkmale‘ zugeordnet.

Im Fall langsam ablaufender Klimaveränderungen nennt Kartiki (Kapitel 4.1.2) als einen möglichen Grund für eine Migration einzelner Familienmitglieder die Absicht, die daheimgebliebenen Familienmitglieder finanziell zu unterstützen (Geldsendungen). Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Beschaffenheit der Infrastruktur. Dabei erweisen sich die Zerstörung von Eigentum sowie die Zerstörung wirtschaftlicher Einrichtungen (z.B. Shrimpfarm) als wichtigste Push-Faktoren in Haushalten bei der Migration nach Aila. Darüberhinaus spielen das ökonomische und soziale Kapital (soziale Kontakte außerhalb des Ursprungsortes) sowie persönliche Faktoren (Wissen und Informiertheit über mögliche Ziele einer Wanderung) eine Rolle bei der Migration nach Aila (vgl. S. 51).

McLeman und Smit (Kapitel 4.1.3) machen deutlich, dass persönliche Faktoren wie Wahrnehmung von Umweltveränderungen und Risikowahrnehmung Migration mehr beeinflussen können als ein Umwelteinfluss selbst. Ihre Analyseergebnisse bestätigen, dass Kapital (ökonomisch, sozial, kulturell) tatsächlich ausschlaggebend für Dürre-Migrationen war (Oklahoma, 1930er Jahre) (vgl. S.56–60).

Mortreux und Barnett (Kapitel 4.1.4) konzentrieren sich in ihrer Arbeit auf die Wahrnehmung von potenziell klimawandelbedingten Risiken. Sie bestätigen, dass diese für Migrationsentscheidungen wichtiger sein kann als tatsächliche ablaufende Prozesse (vgl. S. 62). Die Studie zeigt, dass im Fall von Funafuti (Tuvalu) die Wahrnehmung des Klimawandels als Risiko nur bei einer von 28 befragten Personen den Hauptgrund für eine Migration dar-

stellte. Ökonomische Motive (höhere Verdienstmöglichkeit am Zielort) überlagern in diesem Fall die Umweltfaktoren. Daneben beeinflusst auch das demographische Merkmal ‚Alter‘ den Entscheidungsprozess. Im speziellen Fall der Einwohner von Funafuti (Tuvalu) spielt ihre Religiosität eine entscheidende Rolle im Hinblick auf die Risikowahrnehmung. Ihr Glaube führt zu einer gewissen Sorglosigkeit gegenüber dem Klimawandel, sodass eine Entscheidung für Migration unwahrscheinlicher wird (vgl. S.63–65). Migration als Adaptation fand im Untersuchungsgebiet (noch) nicht statt.

In Bronens Studie (Kapitel 4.1.5) wird deutlich, dass ein hoher Grad an Zerstörung bzw. Beeinträchtigung von Infrastruktur und Ressourcenknappheit nicht zwangsläufig zu Migration führen (vgl. S.66–67). Obwohl der Großteil der Bewohner der in der Studie untersuchten arktischen Siedlungen Migration befürwortete, kann nicht abgesehen werden, wann der kritische Punkt erreicht ist, an dem *Climigration* tatsächlich einsetzt.

Die Studie von Mariscal et al. (Kapitel 4.1.6) zeigt, dass die Verfügbarkeit von Ressourcen sowie das ökonomische Kapital das Migrationsverhalten beeinflussen. Die Region Nord-Potosí ist von Armut geprägt. Ein Mangel an Arbeitsplätzen, schlechte Infrastruktur und potenziell klimawandelbedingte Umwelteinflüsse (Erosion, längere Frostperioden) sorgen dafür, dass Menschen migrieren. In der Region San Julián kommt es ebenfalls zu Abwanderung, die Motive dafür sind allerdings ausschließlich ökonomischer Natur. Bei der Entscheidung abzuwandern spielt auch das Alter der Menschen eine Rolle. Jüngere Menschen aus beiden Regionen entscheiden sich eher für eine Migration als ältere (vgl. S.70–73).

#### **4.2.4 Mögliche Pfade der Umweltmigration**

In diesem Teilkapitel werden anhand der ermittelten und generierten Kategorien (vgl. Kap. 4.2.1-4.2.3) verschiedene Migrationstypen beschrieben. Dafür werden die Ordnungskategorien von Laux angewendet, wie ‚Grad der Freiwilligkeit‘, ‚Zeitliche Dauer‘, ‚Distanz‘ und ‚siedlungsstrukturelle Merkmale (von Herkunfts- und Zielgebiet)‘ (vgl. Tab. 5, S. 32). Ferner wird die zusätzliche Kategorie ‚Geschwindigkeit‘ eingeführt, anhand derer fluchtartige von nicht-fluchtartigen Bewegungen unterschieden werden können.

Laut Meze-Hausken (Kapitel 4.1.1) spielt der Grad der Freiwilligkeit eine Rolle bei der Dürre-Migration, da die Menschen in ihrem Untersuchungsgebiet (Tigray) aufgrund von Ressourcen- und Kapitalmangel (Schwellenwert, Überlebensstrategien) letztendlich nicht mehr frei entscheiden konnten und zur Migration gezwungen waren. Die Migration ist je-

doch nicht fluchtartig, da Wochen bis Monate vergehen, bis migriert wird. Daraus lässt sich die Kategorie ‚Geschwindigkeit‘ ableiten (vgl. Abbildung 7, S. 44; Abbildung 9, S. 45). In diesem Zusammenhang fällt auf, dass Haushalte mit einer geringeren Anzahl an Mitgliedern schon migrierten (meist über weite Distanzen), obwohl der Schwellenwert noch nicht überschritten war. Dies wird u.a. mit geringeren Transportkosten für die Reise und den besseren Aussichten, an einem neuen Ort sesshaft zu werden, begründet (vgl. S.43). Zur Dauer der Wanderungen, also zur Verweildauer am Zielort, werden keine Angaben gemacht, wobei das Ziel der Sesshaftwerdung eine lange Dauer impliziert.

Kartiki (Kapitel 4.1.2) stellt fest, dass Migrationen nach dem Zyklon Aila als meist temporäre und lokale bzw. regionale, nicht aber als internationale Wanderungen eingestuft werden können (vgl. S. 49). Zu internationaler Migration kam es nicht, da hierfür benötigtes soziales und ökonomisches Kapital fehlte. Kartikis Studie zeigt, dass sich das Vorhandensein von sozialem und ökonomischem Kapital sowie persönliche Faktoren (Wissen, Informiertheit) positiv auf die Migration ausgewirkt haben. Es muss aber beachtet werden, dass Haushalte teilweise nicht migrierten, wenn sie über soziale Kontakte am Ursprungsort zur gegenseitigen Unterstützung etc. verfügten (vgl. S. 51). Neben der genannten Kategorie ‚Distanz‘ spielen auch ‚siedlungsstrukturelle Merkmale‘ sowie ‚zeitliche Dauer‘ eine Rolle. Bei rural-urbaner Migration in nahegelegene Städte fällt auf, dass Haushalte, die große Schäden zu verzeichnen hatten, teilweise in den Zielstädten blieben, da sie auf dem Land keinerlei Besitz mehr hatten. Allerdings berichteten alle Menschen, die rural-urban migrierten, von ökonomischen Problemen in den Zielstädten (v.a. durch erhöhte Arbeitsplatznachfrage bei gleichbleibendem Arbeitskräftebedarf). Wie bei rural-ruraler Migration stellte sich keine Verbesserung der Lebenssituation nach Aila ein (vgl. S. 49). Darüberhinaus ist die Migration zunächst nur durch den Überlebenswillen der Menschen motiviert, bis die unmittelbare Gefahr vorüber ist (Vertreibung). Sie kann daher von ihrer Ursache her als unfreiwillig und fluchtartig bezeichnet werden (vgl. S. 51).

In McLemans und Smits (Kapitel 4.1.3) Studie wird deutlich, dass Migration von Kapital abhängig ist. Aufgrund der Unterscheidung innerstaatlicher und zwischenstaatlicher Migration spielt die Kategorie ‚Distanz‘ dabei eine Rolle. Die Entscheidung zu migrieren wurde durch soziales Kapital in Form von Kontakten zu Familien- und Gemeindemitgliedern am Zielort erleichtert. Des Weiteren war kulturelles Kapital in Form von beruflichem Know-how ein Wettbewerbsvorteil. Als begünstigend erwies sich ökonomisches Kapital besonders angesichts hoher Reisekosten (vgl. S. 58). Insgesamt wirkte sich das Vorhan-

densein der drei Kapitalarten in jedem Fall zwischenstaatlicher Wanderungen positiv auf das Migrationsverhalten aus. Es fällt auf, dass Migranten bevorzugt ihrer ursprünglichen Siedlungsstruktur treu blieben, d.h. dass Migranten aus dem ländlichen Raum eher in einen ruralen Raum der Zielregion migrierten, Stadtbewohner eher in einen urbanen („siedlungsstrukturelle Merkmale“). Durch Nicht-Vorhandensein von Kapital (z.B. bei landlosen Pachtfarmern) kam es auch zu unfreiwilliger, innerstaatlicher Vertreibung („Grad der Freiwilligkeit“). Daneben zeigte sich auch, dass sozial vernetzte Familien (Nachbarschaften etc.) auf gegenseitige Unterstützung während schlechter Ernten zählen konnten und deshalb nicht migrierten (vgl. S. 57–58).

Im Hinblick auf Mortreuxs und Barnetts Studie (Kapitel 4.1.4) können hinsichtlich der Migrationsmuster nur Vermutungen angestellt werden, da die eigentliche Migration im Zusammenhang mit Klimaereignissen bzw. -prozessen erst stattfinden wird. Es würde sich hierbei aufgrund der geographischen Lage von Tuvalu gesichert um internationale Migration handeln (vgl. S. 62). So spielt lediglich die Kategorie „Distanz“ eine Rolle.

In Bronens Untersuchung (Kapitel 4.1.5) wird Climigration thematisiert, die aber noch nicht stattgefunden hat. Aufgrund des politischen Diskurses in der Region (Alaska) kann vermutet werden, dass es sich beim Eintreten der Migration um eine regionale Wanderung handeln wird (vgl. Kap. 4.1.5).

Im Untersuchungsgebiet von Mariscal et al. (Kapitel 4.1.6) migrieren Menschen vorwiegend aus ökonomischen Gründen. Aus der ländlich geprägten Region Nord-Potosí wird sowohl temporär als auch permanent in Städte gewandert („zeitliche Dauer, siedlungsstrukturelle Merkmale“). Teilweise findet auch internationale Migration statt, die gestuft abläuft (Land > Stadt > Ausland) („Distanz“) (vgl. S. 71–73).

#### **4.2.5 Umweltmigration als „Adaptation“**

Die Analyse der ausgewählten Fachtexte zeigt, dass der Begriff „Adaptation“ im Bezug auf Migration nicht einheitlich verwendet wird. Deshalb werden im nun folgenden Teilkapitel verschiedene Konzepte von Adaptation präsentiert und miteinander verglichen.

Meze-Hausken (Kapitel 4.1.1) thematisiert Adaptation im Bezug auf Migration nicht. Kartiki dagegen (Kapitel 4.1.2) unterscheidet Migration als Adaptation von Migration als Bewältigungsstrategie. Wenn diese geplant ist, die Widerstandsfähigkeit erhöht wird und sie zur Verbesserung der wirtschaftlichen Situation beiträgt, dann liegt Adaptation vor. Dage-

gen spricht Kartiki von Bewältigungsstrategie, wenn die Widerstandsfähigkeit von Haushalten gegenüber Umwelteinflüssen durch die Wanderung nicht erhöht und die Lebenssituation der Menschen nicht verbessert wird. Im Fall der von Kartiki untersuchten Migration (Zyklon Aila) handelt es sich zunächst um eine temporäre Bewältigungsstrategie: Vor- und Nachteile werden nicht abgewogen, das Motiv ist zunächst der reine Überlebenswille, die Widerstandsfähigkeit gegenüber zukünftigen Ereignissen wird nicht erhöht und eine Verbesserung der Lebenssituation konnte nicht festgestellt werden (vgl.S. 51). Eine derartige Migration bezeichnet Kartiki als Vertreibung.

Bei McLeman und Smit (Kapitel 4.1.3) gilt jede Form der Migration (innerstaatlich oder zwischenstaatlich) als Adaptation. Darin unterscheiden sie sich von Kartiki. Das Verständnis von Vertreibung weicht gegenüber Kartiki insofern ab, als dass diese kein Gegensatz zur Adaptation darstellt sondern als Teilmenge derselben gesehen wird (vgl. S.58).

Mortreux und Barnetts (Kapitel 4.1.4) Vorstellung von Adaptation unterscheidet sich von der Kartikis und der McLemans und Smits dadurch, dass Migration bei Mortreux und Barnett eine Vorsorgemaßnahme bezüglich möglicher Gefahren darstellt und nicht eine Reaktion auf ablaufende negative Umwelteinflüsse (vgl. S. 61). Allerdings fand dieser Typ von Migration im Rahmen der Untersuchung (noch) nicht statt.

Bei Bronen (Kapitel 4.1.5) bezeichnet Adaptation wie bei Mortreux und Barnett eine Vorsorgemaßnahme bezüglich möglicher Gefahren (vgl. S.66–68). Dieser Migrationstyp fand ebenfalls (noch) nicht statt.

Wie bei Kartiki findet im Untersuchungsgebiet von Mariscal et al. (Kapitel 4.1.6) Migration als Anpassung an veränderte Umweltbedingungen sowie an die veränderte wirtschaftliche Situation statt. Obwohl Mariscal et al. den Begriff ‚Adaptation‘ nicht explizit definieren, kann er aus ihren Darstellungen abgeleitet werden.

#### **4.2.6 Vulnerabilität**

Auch der Begriff ‚Vulnerabilität‘ im Bezug auf Migration wird in den untersuchten Fachtexten nicht einheitlich verwendet. Deshalb werden im Folgenden verschiedene Konzepte von Vulnerabilität dargestellt und miteinander sowie mit dem Modell von Turner et al. (2003) verglichen (vgl. Kap. 3.2.2).

Meze-Hausken (Kapitel 4.1.1) versucht, anhand von Vulnerabilitätsindikatoren (z.B. Familiengröße, Viehbestand, Verfügbarkeit von Wasser etc.) die Gesamtvulnerabilität von Haushalten zu bestimmen (S. 42). Das hier vorgestellte Konzept der ‚Verwundbarkeit‘ ähnelt den Komponenten ‚Gefährdung‘ und ‚Empfindlichkeit‘ von Turner et al. (2003). Turner et al. subsumieren die Eigenschaften der Gefahren allerdings unter ‚Gefährdung‘, während Meze-Hausken diese unter ‚Schwere‘ einordnet (vgl. S. 40).

McLeman und Smit (Kapitel 4.1.3) definieren Vulnerabilität als Funktion von Exposition und Adaptionkapazität. Die Funktion beinhaltet sowohl gesellschaftliche als auch naturbedingte Faktoren. McLeman und Smit interessieren sich v.a. für die Frage, wie Menschen, die negativen naturbedingten Einflüssen ausgesetzt sind, zu einer Entscheidung für oder gegen Migration kommen (vgl. S. 53). McLeman und Smit subsumieren die Eigenschaften der Gefahren unter ‚Exposition‘ (Meze-Hausken dagegen unter ‚Schwere‘) und ordnen sie damit als Komponente der Vulnerabilität ein. Ferner ähnelt die ‚Adaptionskapazität‘ der Komponente ‚Belastbarkeit‘ von Turner et al. (Meze-Hauskens Überlebensstrategien zählen nicht zur Vulnerabilität). In den anderen Auswahltexten wird Vulnerabilität zwar erwähnt jedoch nicht ausführlich diskutiert (Kartiki: vgl. S. 47; Mortreux/Barnett: vgl. S. 61; Mariscal et al.: vgl. S. 69).

## **4.3 Zusammenschau der Ergebnisse**

### **4.3.1 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse**

Die Ergebnisse aus Kapitel 4.2 sind in Tabelle 8 zusammengefasst. Aus diesen Ergebnissen lässt sich ein auf „realen Bedingungen“ basierendes Modell generieren (siehe Abb. 14).

8 Kategorien der (potenziell) klimawandelbedingten Umweltmigration

<b>Autor</b>						
<b>Themen (Kapitel)</b>	<b>Meze-Hausken (2000)</b>	<b>Kartiki (2011)</b>	<b>McLeman, Smit (2006)</b>	<b>Mortreux, Barnett (2009)</b>	<b>Bronen (2010)</b>	<b>Mariscal et al. (2011)</b>
Spektrum der Umwelteinflüsse (4.2.1)	Kontinuum von schnell ablaufenden (Tornados, Tsunamis) zu langsam ablaufenden Prozessen (Bodendegradation)	langsam ablaufende Klimaveränderungen und schnell ablaufende Ereignisse; Ereignis wie Zyklon Aila: Klimawandel-Ereignis	Dürren, Überschwemmungen	schrittweiser Umweltwandel: Temperaturerhöhung (Luft, Ozeane), Meeresspiegelanstieg; Naturkatastrophen: Fluten, Stürme	zufällige Extremwetterereignisse; Überschwemmungen; Erschöpfung von Ökosystemen: Dürren etc.; andauernde ökologische Veränderungen	Desertifikation; Klimawandel (= Temperaturerhöhung, mehr Starkniederschläge, verändertes Auftreten von Frost etc.); Dürre
Untersuchungsgebiet (4.2.1)	Dürren	Zyklon	hauptsächlich Dürren (Überschwemmungen werden erwähnt)	Meeresspiegelanstieg (Fluten, Stürme)	Überschwemmungen, Erosion, auftauender Permafrost, Meeresspiegelanstieg	Dürre 1983–1985 als Ursache heutiger Migration, „Klimawandel“
Zusammenhang zum Klimawandel (4.2.1)	Zusammenhänge zwischen Dürren (unabhängig vom Klimawandel) und Migration (Dürre-/Klimamigration) werden untersucht	Migration infolge des Klimawandels Ereignisses Aila wird untersucht; Zusammenhänge des Ereignisses mit Klimawandel werden aber nicht genannt	Migration im Kontext von Dürren (Überschwemmungen) wird untersucht; Zusammenhänge zum Klimawandel beruhen nur auf Spekulation und sind für die Analyse nicht von Interesse	Migration als vorbeugende Maßnahme gegenüber (potenziell) klimawandelbedingten Gefahren (Migration als Adaptation); Zusammenhänge zum Klimawandel werden nicht untersucht	Climmigration, also permanente, klimawandelbedingte Umsiedlung ganzer Gemeinden wird thematisiert	Dürre von 1983–1985 gilt als Zeitfenster, während dem sich Klimawandel in Bolivien manifestiert hat (Belege fehlen!); heutige Migrationsmuster in Nord-Potosi sollen von der Dürre mitverursacht worden sein (Belege fehlen!)

**Autor**

Themen (Kapitel)	Meze-Hausken (2000)	Kartiki (2011)	McLeman, Smit (2006)	Mortreux, Barnett (2009)	Bronen (2010)	Mariscal et al. (2011)
Art der Umweltmigration (4.2.1)	Potenziell klimawandelbedingt	Potenziell klimawandelbedingt	Potenziell klimawandelbedingt	<i>Keine Angabe möglich: zukünftige Migration</i>	<i>Keine Angabe möglich: zukünftige Migration</i>	Potenziell klimawandelbedingt
Migration aufgrund von Stressor (Theorie) (4.2.2)	Schwere; schnelle Veränderungen: fluchtartig, von Push-Faktoren dominiert, Absicht einer zeitnahen Rückkehr/langsame Veränderungen: von Pull-Faktoren beeinflusst	Klimawandel verstärkt den Antrieb zur Migration	<i>Keine Angaben im Text</i>	Bei Naturkatastrophen: fluchtartig, temporär; Stressor kann Hauptfaktor der Migration sein; schrittweiser Umweltwandel: Migration als multikausales Phänomen (die Bedeutung einzelner Faktoren für Migration ist nur schwer ermittelbar)	Clmigration bei kombiniertem Auftreten von zufälligen Extremereignissen und Erschöpfung von Ökosystemen	<i>Keine Angaben im Text</i>
Migration aufgrund von Stressor (Ergebnisse) (4.2.2)	Migration im Kontext von Dürren: nicht fluchtartig, erzwungen	Migration im Kontext von Aila: (zunächst) fluchtartig, unfreiwillig; hauptsächlich temporär Aila = Push-Faktor	Migration im Kontext von Dürren: nicht fluchtartig, erzwungen/freiwillig	<i>Angaben sind nicht möglich, da Migration in der Zukunft liegt!</i>	<i>Angaben sind nicht möglich, da Migration in der Zukunft liegt!</i>	<i>Keine Angaben im Text</i>

**Autor**

Themen (Kapitel)	Meze-Hausken (2000)	Kartiki (2011)	McLeman, Smit (2006)	Mortreux, Barnett (2009)	Bronen (2010)	Mariscal et al. (2011)
Weitere Faktoren, die Migration beeinflussen (Theorie) (4.2.3)	<p><u>Persönliche Faktoren:</u> Wahrnehmung (personistische Einstellung gegenüber zukünftigen Klimabedingungen am Ursprungsort); Kreativität/Motivation</p>	<p>Geldsendungen zur Unterstützung von Familienmitgliedern (bei langsam ablaufenden Klimaveränderungen)</p>	<p><u>Persönliche Faktoren:</u> Wahrnehmung von Umweltwandel; (ökonomisches, soziales und kulturelles Kapital)</p>	<p><u>Persönliche Faktoren:</u> Wahrnehmung von potenziell klimawandelbedingten Risiken</p>	<p><i>Keine Angaben im Text</i></p>	<p><i>Keine Angaben im Text</i></p>
Weitere Faktoren, die Migration beeinflussen (Ergebnisse) (4.2.3)	<p><u>Ressourcen/ökonomisches Kapital:</u> Vulnerabilitätsindikatoren: Migration, wenn wenige Ressourcen/ökonomisches Kapital vorhanden sind; Überlebensstrategien: Aneignung/Einsparung von Ressourcen, Aneignung von Kapital; <u>Demographische Merkmale:</u> Zahl an Familienmitgliedern</p>	<p><u>Infrastruktur:</u> Zerstörung von Wohn- und Arbeitsinfrastruktur; ökonomisches Kapital; <u>soziales Kapital:</u> soziale Kontakte; <u>persönliche Faktoren:</u> Wissen, Informiertheit über Zielorte</p>	<p>ökonomisches, soziales und kulturelles Kapital</p>	<p><u>Persönliche Faktoren:</u> Risikowahrnehmung; <u>ökonomisches Kapital</u> (je weniger Einkommen desto größer der Wunsch einer Migration); <u>demographische Merkmale:</u> Je jünger, desto eher wird Migration in Betracht gezogen (Alter); <u>Religiosität</u> (Sorglosigkeit gegenüber Klimawandel)  (<i>Angaben beziehen sich auf zukünftige Migrationen!</i>)</p>	<p>Zerstörung von <u>Infrastruktur</u> inrichtungen; <u>Ressourcen:</u> schwierige Versorgungslage (z.B. Heizöllieferungen)  (<i>Angaben beziehen sich auf zukünftige Migration!</i>)</p>	<p><u>Ökonomisches Kapital:</u> ökonomisch motivierte Migration zur Vermehrung von Kapital; <u>Ressourcen:</u> Nord-Potosí: Armut als zusätzlicher Beschleuniger der Migration; <u>Demographische Merkmale:</u> Alter</p>

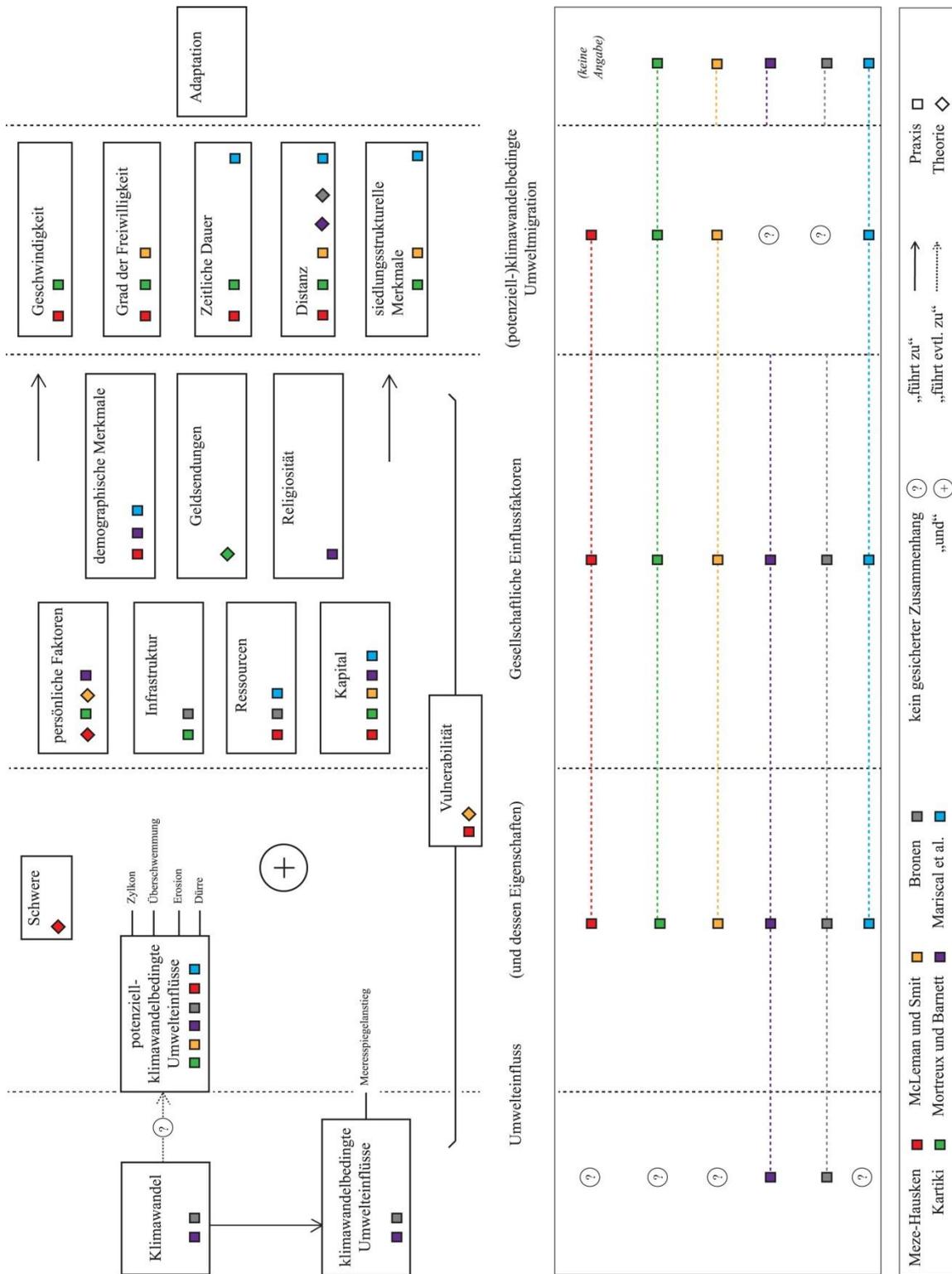
**Autor**

Themen (Kapitel)	Meze-Hausken (2000)	Kartiki (2011)	McLeman, Smit (2006)	Mortreux, Barnett (2009)	Bronen (2010)	Mariscal et al. (2011)
Umweltmigration (Typen) (4.2.4)	<p>Dürre-Migration: (i.d.R.): erzwungen (Grad der Freiwilligkeit), nicht fluchtartig (<u>Geschwindigkeit</u>); tritt bei Ressourcenknappheit und (ökonomischem) Kapitalmangel ein;</p> <p>Ausnahmen: Familien mit „geringer“ Zahl an Haushaltsmitgliedern; hier keine Überschreitung eines Schwellenwertes und daher freiwillige Migration [auch permanente Migration, über „weite“ Distanzen (<u>zeitliche Dauer, Distanz</u>)]</p>	<p>Migration nach Aila: <u>Geschwindigkeit</u>: zunächst fluchtartig; <u>Grad der Freiwilligkeit</u>: unfreiwillig; <u>Distanz</u>: lokal/regional, nicht international (zu kapitalintensiv); <u>Zeitliche Dauer/ siedlungsstrukturelle Merkmale</u>: Meist temporär, rural-rural/rural-urban: bei rural-urbaner Migration auch permanent (v.a. bei großer Zerstörung am Ursprungsort);</p> <p>grundsätzlich gilt: Kapital/persönliche Faktoren wirken sich positiv auf Migrationsentscheidung aus; Ausnahmen: (1) soziale Kontakte im Ursprungsort, (2) kaum vorhandenes Kapital</p>	<p>zwischenstaatliche Migration (freiwillig): soziales, kulturelles und ökonomisches Kapital wirken sich vorteilhaft auf Migrationsverhalten aus; rural-rural, urban-urban;</p> <p>innerstaatliche Migration (unfreiwillig): Vertreibung aufgrund von Kapitalmangel;</p> <p>keine Migration: Vorhandensein von sozialem und/oder ökonomischem Kapital</p> <p>(<u>Grad der Freiwilligkeit/ siedlungsstrukturelle Merkmale/ Distanz</u>)</p>	<p>Wäre international (<i>Migration fand aber noch nicht statt!</i>)</p>	<p>Wäre Climigration (vermutlich regional); <i>ist im Untersuchungsgebiet aber (noch) nicht eingetreten!</i></p>	<p>Heutige Migration aus Nord-Potosí: Ökonomische Motive: Kapitalanhäufung; <u>Zeitliche Dauer</u>: temporär (Puna), permanent (außerhalb Puna); <u>Distanz</u>: innerstaatlich/international (Andentäler, Städte in Bolivien, Ausland: kapitalintensiv); <u>siedlungsstrukturelle Merkmale</u>: rural-urban;</p> <p>Migration aus San Julián: keine Umweltmigration</p>

**Autor**

Themen (Kapitel)	Meze-Hausken (2000)	Kartiki (2011)	McLeman, Smit (2006)	Mortreux, Barnett (2009)	Bronen (2010)	Mariscal et al. (2011)
Adaptation (4.2.5)	<i>Keine Angaben im Text</i>	Migration als Adaptation: geplante Verbesserung der Widerstandsfähigkeit/wirtschaftlichen Situation  Migration als Bewältigungsstrategie: keine erhöhte Widerstandsfähigkeit, keine Verbesserung der Lebenssituation	Migration als Adaptation: umfasst alle Wanderungen der Studie (auch Vertreibung)	Migration als Adaptation: Vorsorgemaßnahme bzgl. zukünftiger Gefahren ( <i>Migration fand noch nicht statt!</i> )	Migration als Adaptation: Vorsorgemaßnahme ( <i>Migration fand noch nicht statt!</i> )	Migration als Adaptation (vermutlich Anpassung an veränderte Bedingungen, wird im Text aber nicht konkret definiert)
Vulnerabilität (4.2.6)	Gesamtvulnerabilität = Summe an Weight factors	<i>Begriff wird nur erwähnt</i>	Vulnerabilität = Funktion aus Exposition und Adaptationskapazität	<i>Begriff wird nur erwähnt</i>	<i>Keine Angabe im Text</i>	<i>Begriff wird nur erwähnt</i>
Nach Turner et al. (2003) (4.2.6)	Gefährdung (aber ohne Eigenschaften der Gefahr), Empfindlichkeit	<i>Keine Angaben möglich</i>	Gefährdung, Belastbarkeit	<i>Keine Angaben möglich</i>	<i>Keine Angaben möglich</i>	<i>Keine Angaben möglich</i>

Quelle: Eigene Darstellung.



Es wird ersichtlich, dass Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Migration in keinem der Auswahltexte lückenlos dargestellt werden. Im Modell lässt sich an den „Pfad“ ablesen, dass Zusammenhänge zwischen Klimawandel und den betrachteten Ereignissen entweder nicht sicher vorhanden sind (vgl. dazu Kap. 4.3.2) oder dass Klimawandel zwar den betrachteten Prozess (Meeresspiegelanstieg) hervorruft, die im Text thematisierte Migration (Mortreux/Barnett; Bronen) aber noch nicht stattgefunden hat. Deshalb kann in zwei Fällen keine Angabe zur Umweltmigration gemacht werden und in den vier anderen Fällen muss von potenziell klimawandelbedingter Umweltmigration gesprochen werden. Darüberhinaus zeigt das Modell, dass in keinem Auswahltext ein Umwelteinfluss der alleinige Grund für eine Migration ist. Neben dem Umwelteinfluss spielen auch gesellschaftliche Faktoren eine Rolle.

Eine gewisse Sonderstellung besitzt allerdings die Migration bei Kartiki. Hier ist das Umweltereignis zunächst alleiniger Auslöser und die Migration fluchtartig (Überlebenswille). Dies entspricht u.a. den theoretischen Annahmen von MÜLLER et al. (2012: 13–14) und REUVENY (2012: 660). Nachdem die unmittelbare Gefahr vorüber ist, sind auch im genannten Sonderfall gesellschaftliche Einflussfaktoren relevant.

Zentrale gesellschaftliche Einflussfaktoren der Umweltmigration folgen einem solchen Muster nicht. Kategorien wie ‚Ressourcen‘ und ‚ökonomisches Kapital‘ können sich unterschiedlich auf Migrationsverhalten auswirken, wie z.B. bei Meze-Hausken oder McLeman und Smit veranschaulicht wird. Im ersten Fall führt Ressourcen- und Kapitalmangel zu Migration, im zweiten Fall das Vorhandensein von Kapital (vgl. Tab. 8/ 4.2.3).

Wie schon Lee in seiner Wanderungstheorie feststellt, gibt es bei Migration viele Abweichungen von Verallgemeinerungen (vgl. LEE 1972: 120). Bezogen auf die beiden Beispiele bedeutet dies, dass es auch zu Bewegungen kommen kann, die sich von den durchschnittlichen Wanderungen unterscheiden. Bei Meze-Hausken sind es die freiwilligen Wanderungen von Familien mit weniger Haushaltsmitgliedern, die schon vor dem Überschreiten einer Schwelle über meist weite Distanzen migrieren. Bei McLeman und Smit ist es die unfreiwillige Migration innerhalb eines Bundesstaates, die während verschiedener Dürren durch Kapitalmangel ausgelöst wurde (vgl. Tab. 8/ 4.2.4). Es zeigt sich, dass Umweltmigration kontextabhängig ist. Dies gilt sowohl innerhalb eines Untersuchungsbeispiels als auch für den Vergleich von mehreren Fällen. Ein und dasselbe Umweltereignis kann auf verschiedene Gesellschaften unterschiedlich wirken, und jede Gesellschaft nimmt diese

Ereignisse unterschiedlich wahr (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 389). Die Darstellung allgemeingültiger „Muster“ der Umweltmigration ist sehr schwierig und könnte nur realisiert werden, wenn man eine hohe Zahl an einschlägigen Studien untersuchen würde.

Die Analyse der Auswahltexte macht deutlich, dass internationale Migration nur eine Randerscheinung ist. Bei Kartiki findet internationale Migration nicht statt, weil diese zu kostspielig für die Menschen war. Im Fall von McLeman und Smit, wie auch bei Mariscal et al., kann eine Migration über weite Distanzen nur stattfinden, wenn genügend ökonomisches Kapital vorhanden ist. Internationale Migration ist kapitalintensiv und daher eher selten. MCLEMAN/SMIT (2006: 48) warnen deshalb vor „... sweeping predictions that future climate change will be accompanied by widespread international migrations of impoverished people“ wie sie bspw. Myers formulierte<sup>75</sup>.

#### 4.3.2 Kritik an den Studien

Die Analyse der Auswahltexte macht deutlich, dass der Begriff Klimawandel „inflationär“ gebraucht wird. Der Ausdruck Klimawandel erscheint zwar in allen Titeln der ausgewählten Texte, betrachtet man den Inhalt derselben jedoch genauer, wird deutlich, dass gesicherte Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Migration gar nicht bestehen (siehe Abb. 15).

##### 9 Titel der Auswahltexte

Autor	Titel
Meze-Hausken	Migration caused by Climate Change: How vulnerable are People in Dryland Areas? A Case-study in Northern Ethiopia
Kartiki	Climate Change and Migration: a case study from rural Bangladesh
McLemam; Smit	Migration as an Adaptation to Climate Change
Mortreux; Barnett	Climate change, migration and adaptation in Funafuti, Tuvula
Bronen	Forced Migration of Alaskan Indigenous Communities due to Climate Change
Mariscal, et al.	Rural migration in Bolivia: the impact of climate change, economic crisis and state policy

Quelle: eigene Darstellung.

<sup>75</sup> Dieser geht von ca. 100–150 Mio. Klimaflüchtlingen im Jahr 2050 aus (vgl. MYERS 1993: 189–203; MYERS 2001: 610–611). Autoren wie Myers werden stark kritisiert, u.a. von BLACK (2001: 1ff.) v.a. für ihre nicht nachvollziehbaren Migrantenzahlen. Dennoch wird auch in aktuellen Veröffentlichungen mit solch alarmierenden Zahlen gearbeitet, um auf das Problem der klimawandelbedingten Umweltmigration aufmerksam zu machen (z.B. KARTIKI 2011: 23).

In keinem der untersuchten Texte werden Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Migration lückenlos dargestellt. Drei Muster sind erkennbar: (1) Der beschriebene Zusammenhang ist für die jeweilige Untersuchung nicht von Interesse. (2) Die thematisierte Migration fand noch nicht statt. (3) Es wird von Zusammenhängen zwischen Klimawandel und bestimmten Umwelteinflüssen ausgegangen, ohne dass diese ausreichend dokumentiert werden.

(1) ist bei Meze-Hausken sowie McLeman und Smit der Fall. Meze-Hausken lässt offen, inwieweit Klimawandel letzten Endes Mitverursacher einer Dürre-Migration ist (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 380; 386–387). McLeman und Smit sehen zwar den Klimawandel als erwiesen an, vertreten aber die Ansicht, dass zwischen diesem und Migration keine gesicherten Zusammenhänge existieren. In ihrer Analyse wird hauptsächlich Migration im Kontext von Dürreperioden thematisiert und die Frage nach der Verbindung zum Klimawandel unbeantwortet gelassen (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 33; 41–45). In beiden Fällen kann kritisiert werden, dass die Titel der Studien Inhalte andeuten, die gar nicht zentral thematisiert werden.

(2) findet sich bei Mortreux und Barnett sowie bei Bronen. Für Mortreux und Barnett steht die Risikowahrnehmung der Befragten im Mittelpunkt ihres Interesses. Deshalb gehen sie auf die Zusammenhänge zwischen den Umwelteinflüssen und dem Klimawandel nicht näher ein (vgl. Mortreux/Barnett 2009: 105). Der Meeresspiegelanstieg ist zwar auf den Klimawandel zurückzuführen, dennoch fand Migration als Adaptation bzgl. des Klimawandels ihr Sample betreffend (noch) nicht statt. Dasselbe gilt für Bronen. Auch in diesen Fällen kann kritisiert werden, dass die Titel der Texte (besonders bei Bronen) Inhalte suggerieren, die dann nicht zentral thematisiert werden.

(3) gilt für Kartiki und Mariscal et al. Kartiki macht nicht deutlich, inwieweit der Zylkon Aila tatsächlich in Verbindung zum Klimawandel steht (vgl. KARTIKI 2011: 23–25). Die Argumentation von Mariscal et al. bzgl. der Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Migration ist schwer nachvollziehbar. Eine Dürre im Zusammenhang mit einem El Niño-Ereignis und eine Wirtschaftskrise sollen Verursacher für die heutige Migration aus Nord-Potosí sein (vgl. MARISCAL et al. 2011: 10, 14). Allerdings wird nicht konkret auf Zusammenhänge zwischen der Dürre und dem Klimawandel einerseits und auf den Zusammenhang mit der heutigen Migration in Nord-Potosí andererseits eingegangen (vgl. MARISCAL et al. 2011: 23). Es kann also an beiden Studien kritisiert werden, dass von Zusammenhängen ausgegangen wird, die nicht belegt werden bzw. nach heutigem Wissensstand nicht

belegbar sind (z.B. dass beim Auftreten eines einzelnen Hurrikans von einem Klimawandel-Ereignis gesprochen wird, vgl. hierzu Kap. 3.1.2.2).

Obwohl McLeman und Smit sich bei ihren Untersuchungen gar nicht mit dem Zusammenhang zwischen Klimawandel und Dürre beschäftigen, verwenden sie in ihrem Modell die Variable ‚*Climate change*‘. Sie wird zwar von den Autoren selbst gegen Ende ihrer Ausführungen als „zu allgemein“ kritisiert, ihr Gebrauch vermittelt dem Leser aber u.U. einen falschen Eindruck von möglichen Zusammenhängen (vgl. MCLEMAN/SMIT 2006: 46–47).

Ein weiterer Kritikpunkt an den Studien betrifft den Umgang mit Fachtermini. Nicht eindeutig definierte Begriffe erschweren grundsätzlich das Verständnis. Neben dem zu häufig und unkritisch gebrauchten ‚Klimawandel‘ (s.o.) finden sich u.a. folgende nicht hinreichend geklärte Begriffe: ‚*Adaptation*‘ (MEZE-HAUSKEN 2000: 380; MCLEMAN/SMIT 2006: 36), ‚*last survival strategy*‘ (KARTIKI 2011: 28), ‚*adaptive response*‘ (MARISCAL et al. 2011: 6) oder ‚*vulnerability*‘ (vgl. Tab. 8). Hinter diesen Termini können aber umfangreiche, nicht einheitlich gebrauchte Konzepte stehen (vgl. Kap. 3.2.2).

Ferner kann kritisiert werden, dass in den Texten Aussagen nicht immer begründet werden, wie z.B. bei Bronen. Er spricht davon, dass sich unter den schlechter werdenden Bedingungen in Newtok die Zahl an psychischen Leiden erhöht. Diese Behauptung belegt er nicht (vgl. BRONEN 2010: 91). Mariscal et al. behaupten, dass sich der Klimawandel nicht nur in Nord-Potosí sondern auch in anderen Teilen der Region Potosí auswirkt. Belege fehlen auch hier (vgl. MARISCAL et al. 2011: 39). Gerade bei einem relativ neuen und weitläufigen Thema wie Umweltmigration wäre es wichtig, Begriffe klar zu definieren, um das Verständnis für die Zusammenhänge zu erleichtern.

Im Folgenden werden schließlich beispielhaft noch einige Schwächen im methodischen Vorgehen erörtert. Meze-Hausken etwa gibt nicht an, wann die Interviews mit den ehemaligen Dürre-Migranten stattfanden, ob sie von ihr selbst durchgeführt oder ob andere Quellen herangezogen wurden. Ferner analysiert sie Texte zur Vulnerabilität während der Dürrejahre in den 1970er und 1980er Jahren in Äthiopien, nennt in ihrem Text aber nicht deren Titel und verweist auch nicht auf ihr Literaturverzeichnis. Außerdem bleibt unklar, wie sich das Interview-Sample mit 104 Befragten ergeben hat (vgl. MEZE-HAUSKEN 2000: 380–382). Ferner führt Meze-Hausken die Kategorie ‚Schwere‘ ein und operationalisiert diese auch. Im Gegensatz zu den Kategorien ‚Vulnerabilität‘ und ‚Überlebensstrategien‘ wendet sie ‚Schwere‘ aber nicht auf ihr Untersuchungsgebiet an (vgl. MEZE-HAUSKEN

2000: 391–392). Kartiki gibt bspw. nicht an, ob die Interviews von ihr selbst durchgeführt wurden, wann die Befragungen stattfanden, welche Fragen dabei gestellt wurden, wie sich das Sample ergab und welche Texte analysiert wurden (vgl. KARTIKI 2011: 24).

## 5. Ergebnisse anderer Untersuchungen

In diesem Kapitel werden Ergebnisse der Metastudie „The Environmental Factor in Migration Dynamics – a review of African Case Studies“ (JÓNSSON 2010) mit den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit verglichen. Es soll festgestellt werden, ob die gewonnenen Kategorien und das Modell im aktuellen Forschungsstand verortet werden können. Jónssons Studie bietet sich dafür aus zwei Gründen an: Einmal handelt es sich um eine aktuelle einschlägige Studie, zum anderen schlägt Jónsson bei ihrer Arbeit einen vergleichbaren methodischen Weg ein (Metaanalyse).

Jónsson vergleicht 13 Fallstudien zur Umweltmigration in Afrika und versucht, die Bedeutung der ‚Umwelt‘ als Einflussfaktor auf Migration zu ermitteln. Das Sample umfasst laut der Autorin die gesamte Bandbreite an englisch- und französischsprachigen Studien zum *environmental change-migration nexus* (Umweltwandel-Migrationsnexus) in Afrika. Jónsson stellt fest, dass diese Studien sich fast ausschließlich mit der Dürre im Sahel auseinandersetzen. Angeregt wurde die Untersuchung durch die zunehmende Bedeutung und Thematisierung des Klimawandels im Umwelt-Migrations-Diskurs (vgl. JÓNSSON 2010: 2f., 5). Im Zentrum dieses Diskurses steht dabei die Sorge, „... that [environmental] changes could lead to an increase in international migration, particularly displacement of people from the poorer parts of the world“ (JÓNSSON 2010: 3).

Es fällt auf, dass es die Region Afrika betreffend kaum Studien gibt, in denen Zusammenhänge zwischen Umweltwandel und Migration empirisch untersucht werden. Zwar wird in den meisten untersuchten Studien besorgt auf den Klimawandel und dessen Auswirkungen auf das Migrationsverhalten hingewiesen (vgl. JÓNSSON 2010: 4), die Zusammenhänge zwischen diesen beiden Themenkomplexen werden aber nicht ausreichend dargestellt. Die derzeitig vorherrschende öffentliche Meinung „that there *is* a significant relationship between migration and environmental change which can be documented and analysed“ (JÓNSSON 2010: 29) basiert nicht auf gesicherten Tatsachen. Jónsson macht dabei auf die methodischen Herausforderungen des Themas Umweltmigration aufmerksam, denn schließlich müssen in diesem multidisziplinären Feld Daten aus verschiedenen natur- und sozialwissenschaftlichen Bereichen erhoben und miteinander in Beziehung gebracht werden, was sowohl den Sozial- als auch den Klimawissenschaftlern Schwierigkeiten bereitet (vgl. JÓNSSON 2010: 17).

Jónsson zeigt auch, dass Umwelteinflüsse und Migration ein komplexes, von vielen Faktoren abhängiges System darstellen, in dem es keine simplen Ursache-

Wirkungszusammenhänge gibt<sup>76</sup> (vgl. JÓNSSON 2010: 2, 4). In Anlehnung an Castles vertritt Jónsson die Ansicht, dass „environmental factors are part of a complex pattern of multiple causality, in which natural and environmental factors are closely linked to economic, social and political ones“ (Castles 2002: 5; in: JÓNSSON 2010: 3). Jónsson fordert, dass diese Komplexität bei zukünftigen Studien zum Thema Umweltmigration entsprechend berücksichtigt wird (vgl. JÓNSSON 2010: 3). Bzgl. der Eigenschaften des Umwelteinflusses ‚Dürre‘ und der damit zusammenhängenden Migration zeigt sich anhand von Auswahlstudien, dass im Rahmen von Dürren keine fluchtartige Migration stattfindet.

Die Wanderung kann je nach Vorhandensein von Ressourcen (*food deficit*) auch permanent sein, wie z.B. Basset und Turner (2007) an einem Beispiel in Niger zeigen (vgl. JÓNSSON 2010: 11–12). Wie bei Bleibaum (2009) gezeigt wird, können ‚Ressourcen‘ sich auf die Distanz einer Migration auswirken. So wird im Zusammenhang mit internationaler Migration festgestellt, dass „the more resourceful village had people emigrated to larger cities or Europe and for longer time, while the poorer village had seasonal migration to the cities“ (vgl. JÓNSSON 2010: 11). Es zeigt sich, dass gesellschaftliche Einflussfaktoren keiner einfachen Logik folgen. Bei Basset und Turner (2007) wird im Falle von Ressourcenknappheit eher permanent migriert, während in Bleibaums Beispiel im Falle von Ressourcenknappheit saisonal migriert wird.

Neben der Bedeutung von Ressourcen wird auch auf die Wichtigkeit von ‚Kapital‘, besonders in Form sozialer Netzwerke hingewiesen. Durch diese können Migranten am Zielort mehr Unterstützung erhalten (vgl. JÓNSSON 2010: 11). Jónsson sieht in diesen Zusammenhängen eine mögliche Erklärung dafür, dass „while two regions in Ghana had equally high environmental pressure, one of them had higher emigration rates“ (JÓNSSON 2010: 12). Dasselbe gelte für eine Studie, bei der Menschen trotz einer Nahrungsmittelknappheit migrieren konnten (vgl. JÓNSSON 2010: 12). Diese Ergebnisse decken sich mit denen von McLeman und Smit, die besagen, dass sich Vorhandensein von sozialem Kapital am Zielort positiv auf das Migrationsverhalten auswirkt (vgl. dazu Kap. 4.1.3).

Des Weiteren spielen demographische Merkmale wie z.B. Alter und Geschlecht eine Rolle bei Migration: „In Mali, Findley (1994) noted that during drought we can expect an increase in the short distance migration of women and children. Meanwhile, Afifi’s (2009) study in Niger showed that women were usually left behind by their emigrated husbands“

---

<sup>76</sup> Migration im Rahmen von Naturkatastrophen ist im Sample nicht enthalten.

(JÓNSSON 2010: 13). Die Kategorie ‚demographische Merkmale‘ ist (wie das Beispiel zeigt) kontextabhängig. In einem Fall migrieren Frauen und Kinder bei Dürre, im anderen Fall bleiben sie in den Herkunftsorten zurück. Daneben beeinflussen persönliche Faktoren wie die subjektive Wahrnehmung die Migrationsentscheidungen:

„Bleibaum writes that in the Senegal River Valley, where access to land and irrigation is difficult for local residents, many households depend on migration; yet, the region also has *in-migration* of people who come to work there in irrigated agriculture. Clearly then, local residents’ and in-migrants’ perceptions and experiences of the environment in the Senegal River Valley diverge“ (JÓNSSON 2010: 14).

Die Kategorie ‚persönliche Faktoren‘ ist also, wie das Beispiel zeigt, ebenfalls kontextabhängig. Auch Umweltwandel selbst kann zu vielen Migrationsmustern führen: „As De Bruijn and Van Dijk (2003) showed, some of the Fulbe who moved south settled outside established villages, others were continuously moving between various villages, and yet others established their own settlements“ (JÓNSSON 2010: 13). Es hängt also immer auch von der Art und Weise, wie Menschen auf Einflussfaktoren reagieren, ab, inwieweit Migration und Umwelteinflüsse zusammenhängen. Aufgrund dieser Kontextabhängigkeit hält Jónsson es nicht für wahrscheinlich, „that a general theory will emerge which can predict people’s movements in response to environmental change“ (JÓNSSON 2010: 29).

Durch die Analyse von Studien zum Thema ‚Dürren‘ kommt Jónsson zu dem Schluss, dass internationale Migration kapitalintensiv ist, d.h. dass Ressourcen vorhanden sein müssen, um diese überhaupt durchführen zu können. So wurde z.B. in einer Studie aus Mali belegt, dass Migration im Zuge von Dürren eher über kurze Distanzen und nicht international verläuft (vgl. JÓNSSON 2010: 11).

Neben den bisher genannten Kategorien, die sich mit den in der vorliegenden Arbeit generierten decken, lassen sich bei Jónsson noch weitere Kategorien wie ‚Umweltbedingungen am Zielort‘ und ‚politische Faktoren am Zielort‘ erkennen. So zeigt sich in einer Studie von Henry et al. (2004) in Burkina Faso, dass „migrants choose proportionally more often areas with favourable environmental conditions than areas with unfavourable environmental conditions for their destination“ (JÓNSSON 2010: 12). Eine Studie in Ghana (Van der Geest, 2009) zeigt, dass während der Dürren in den 1970er und 1980er Jahren die politische Instabilität und die hohen Nahrungsmittelpreise Menschen aus Nord-Ghana davon abhielten, in den Süden zu migrieren (vgl. JÓNSSON 2010: 12). Darüberhinaus hält

JÓNSSON (2010: 13–14) fest, dass Migration im Kontext von Umwelteinflüssen nicht unbedingt eine negative Bedeutung haben muss: „Often, particularly in the Sahel, migration is a *normal* part of an individual’s life-course and part of a household strategy for economic improvement, to diversify income, release pressure on resources, and spread risk“.

Schließlich kritisiert Jónsson auch die Terminologie sowie die Methodik bestimmter Fallstudien. Es ist wichtig, dass Klarheit über Fachtermini herrscht, „however, definitions are a central point of confusion in this field [=Umweltmigration]“ (JÓNSSON 2010: 17). Deshalb kommt es zu Verwechslungen von Begriffen, wie bei Bleibaum (2009), die *Climate variability* und *Climate change* gleichsetzt (vgl. JÓNSSON 2010: 17). Darüberhinaus äußert Jónsson insbesondere Kritik daran, dass in den Studien methodisch nicht immer präzise gearbeitet wurde (vgl. JÓNSSON 2010: 14). So stellt JÓNSSON (2010: 15) fest, dass

„causality is sometimes established on the basis of insufficient data, or explanations are based on assumptions which are not empirically tested. At worst, authors ignore their informants’ statements, or make sweeping generalisations with limited empirical evidence, such as the following: ‘Generally, when people migrate, they do not have anything and therefore they do not have any other choice than to move. Therefore, it is forced migration for environmental reasons‘ (Afifi 2009:23)“.

Insgesamt bereitet die Multidisziplinarität des Feldes den Forschenden Probleme, da es kaum möglich ist, alle Aspekte zu überblicken (z.B. für einen Sozialwissenschaftler klimatologische Prozesse) (vgl. JÓNSSON 2010: 17).

Um den Diskurs zum Thema voranzubringen, plädiert Jónsson schließlich dafür „... to synthesize the findings from several case studies, in order to establish a broader overview of past and current dynamics and develop empirically founded conceptualisations of the environment-migration nexus“ (JÓNSSON 2010: 30).

Neben Jónssons Arbeit erweist sich eine kürzlich erschienene Studie des Bundesamts für Migration und Flüchtlinge (BAFM 2012) mit dem Titel „Klimamigration – Definitionen, Ausmaß und politische Instrumente in der Diskussion“ als fruchtbar. In ihr wird „die bestehende Forschung zum Zusammenhang von Klimawandel und Migration kritisch ... beleuchtet“ (MÜLLER et al. 2012: 11). Ein Teilziel der Studie deckt sich mit dem Ziel der vorliegenden Arbeit. Trotz einer differierenden Herangehensweise (Diskursanalyse über einen längeren Zeitraum) kommen die Autoren zu vergleichbaren Ergebnissen. Müller et al. stellen fest, dass die Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Migration nicht hin-

reichend geklärt sind. Zum einen herrscht im Diskurs Unsicherheit bzgl. der Verbindung von Umwelteinflüssen wie Dürren zum Klimawandel, zum anderen existieren zu wichtigen Fachtermini keine allgemeingültigen Definitionen (vgl. MÜLLER et al. 2012: 10–26). Ferner zeigt sich bei Müller et al. auch, dass Umweltmigration ein komplexes, von vielen Faktoren abhängiges Phänomen ist. Die Faktoren beziehen sich dabei sowohl auf Eigenschaften des Umwelteinflusses (schnell oder langsam ablaufende Prozesse) als auch auf die Gesellschaft (politische, ökonomische, soziale, demographische Triebkräfte) (vgl. MÜLLER et al. 2012: 13–16). Außerdem zeigt die Studie, dass internationale Migration im Zusammenhang mit Umwelteinflüssen im Vergleich zur Binnenmigration eine eher nebensächliche Rolle spielt (vgl. MÜLLER et al. 2012: 14). Zu diesem Ergebnis kommen auch Gray und Bilsborrow in ihrer Langzeitstudie „Environmental Influences on Migration in Rural Ecuador“ (GRAY/BILSBORROW 2010). Die Autoren wählten dabei einen empirischen Ansatz, distanzierten sich jedoch davon, Migration direkt mit dem Klimawandel in Verbindung zu bringen. Gray und Bilsborrow sprechen von „environmental influences“ (vgl. GRAY/BILSBORROW 2010).

## 6. Fazit

Das Thema Umweltmigration ist sehr komplex und undurchsichtig. Schon der Bereich Umwelteinflüsse ist für sich genommen so umfangreich, dass es schwierig ist, einen umfassenden Überblick zu gewinnen. In Verbindung mit den komplexen Klimawandel und Migration wird die Aufgabe umso schwieriger.

Einerseits liefert das in der vorliegenden Untersuchung generierte Modell zentrale Kategorien, die für verschiedene Typen der Umweltmigration gelten, andererseits wird deutlich, dass es im Hinblick auf die analysierten Studien keine gesicherten Zusammenhänge zwischen Klimawandel und der jeweiligen Migration gibt. Dieses Ergebnis wird durch den Abgleich mit weiteren aktuellen Studien bekräftigt.

Durch die Feststellung, dass die Zusammenhänge zwischen der Umweltmigration und dem Klimawandel nicht hinreichend geklärt sind, sollen diese nicht negiert werden. Vielmehr erschwert die Multidisziplinarität des Feldes die Aufgabe, empirische Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Migration herzustellen. Bspw. erscheint es wahrscheinlich, dass Migration im Kontext bestimmter Extremereignisse klimawandelbedingt ist, die Zusammenhänge sind aber schwer zu belegen. Aufgrund des weiter voranschreitenden Treibhauseffektes ist mit einem Temperaturanstieg und weiteren Folgen zu rechnen, sodass Migration aufgrund des Klimawandels in Zukunft tatsächlich nachweisbar werden kann. Im Moment wird das Thema Klimawandel und Umweltmigration (noch) zu unkritisch behandelt und der Begriff ‚Klimawandel‘ „inflationär“ gebraucht.

Mittels der in der vorliegenden Arbeit generierten Kategorien ‚klimawandelbedingte‘ und ‚potenziell klimawandelbedingte Umweltmigration‘ können Inhalte, die in den untersuchten Studien unter ‚Klimawandel‘ subsumiert sind, differenzierter zugeordnet werden.

Das Modell zeigt, dass es sich bei Umweltmigration i.d.R. um ein komplexes Feld mit mehreren, die Migration beeinflussenden Faktoren handelt. Die tatsächliche Bedeutung des Umwelteinflusses in diesem Gefüge ist – mit Ausnahme von fluchtartigen Bewegungen als Reaktion auf ein plötzlich auftretendes Extremereignis – schwer auszumachen. Da Umweltmigration zudem kontextabhängig ist, dürfen keine vorschnellen Generalisierungen von „Migrationspfaden“ vorgenommen werden.

Die zentralen gemeinsamen Kategorien der untersuchten Studien bieten ein Ordnungsschema, das aber (noch) keine konkreten Pfade abbildet. Da das hier vorgestellte Modell kein abgeschlossenes System darstellt, können Ergebnisse weiterer Fallstudien eingearbei-

tet werden. Dies könnte aufgrund der größeren „Datenmenge“ eine Generalisierung von Migrationspfaden ermöglichen. Eventuell könnte für kontextabhängige Kategorien (z.B. Kapital) eine Systemhaftigkeit nachgewiesen werden.

Das in der vorliegenden Arbeit entwickelte Modell ist aus Daten generiert, die „in der Praxis“ gewonnen wurden, und stellt gleichzeitig durch seine Offenheit ein Gerüst dar, das mit Ergebnissen aus weiteren Studien gefestigt werden kann.

## Literaturverzeichnis

- ADGER, W. N., BARNETT, J. (2005): „Compensation for climate change must meet needs“. In: *Nature* 436 (7049), S. 328.
- AFIFI, T. (2009): „Niger Case Study Report“. EACH-FOR Environmental Change and Forced Migration Scenarios. URL: <http://www.ccema-portal.org/article/read/each-for-project-publications> (Abrufdatum: 29. Januar 2013).
- ALBRECHT, G. (1972). *Soziologie der geographischen Mobilität*. Stuttgart: Enke.
- BÄHR, J. (2010). *Bevölkerungsgeographie*. 5. Aufl. Stuttgart: UTB.
- BASSETT, T. J., TURNER, M. D. (2007): "Sudden Shift or Migratory Drift? Fulbe Herd Movements to the Sudano-Guinean Region of West Africa". In: *Human Ecology* 35 (1), S. 33–49.
- Bates, D. C. (2002). „Environmental Refugees? Classifying Human Migrations Caused by Environmental Change“. In: *Population and Environment* 23 (5), S. 465–477.
- BAUMHAUER, R. (2011): „Beschleuniger der Desertifikation“. In: Lozán, J., Graßl, L. H., Hupfer, P., Karbe, L., Schönwiese, C.-D. (Hrsg.): *Warnsignal Klima: Genug Wasser für alle?* 3. Aufl. Hamburg: Wissenschaftliche Auswertungen, S. 368–374.
- BLACK, R. (2001): „Environmental Refugees: Myth or Reality?“. New Issuea in Refugee Reasearch. Working Paper 34. Geneva: United Nations High Commissioner for Refugess. URL: <http://www.unhcr.org/research/RESEARCH/3ae6a0d00.pdf> (Abrufdatum: 23. Januar 2013).
- BLEIBAUM, F. (2009): „Senegal Case Study Report“. EACH-FOR Environmental Change and Forced Migration Scenarios. URL: [http://www.each-for.eu/documents/CSR\\_Senegal\\_090126.pdf](http://www.each-for.eu/documents/CSR_Senegal_090126.pdf) (Abrufdatum: 29. Januar 2013).
- BOHLE, H.-G., GLADE, T. (2008): „Vulnerabilitätskonzepte in Sozial-und Naturwissenschaften“. In: Felgentreff, C., Glade, T. (Hrsg.): *Naturrisiken und Sozialkatastrophen*. Heidelberg: Spektrum, S. 99–117.
- BOURDIEU, P. (1986): „The forms of capital“. In: Richardson, J. G. (Hrsg.): *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. New York: Greenwood Press, S. 241–258.

- BRONEN, R. (2010): „Forced Migration of Alaskan Indigenous Communities Due to Climate Change“. In: Afifi, T., Jäger, J. (Hrsg.): *Environment, Forced Migration and Social Vulnerability*. Berlin: Springer, S. 87–98.
- BROWN, O. (2008): „Migration and Climate Change“. IOM Migration Research Series. No. 31. Genf: International Organization for Migration. URL: <http://www.iisd.org/publications/pub.aspx?pno=954> (Abrufdatum: 23. Januar 2013)
- BURTON, I., KATES, R. W., WHITE, G. F. (1993): *The Environment as Hazard*. 2. Aufl. New York: Guilford.
- Castles, S. (2002): „Environmental change and forced migration: making sense of the debate“. New Issues in Refugee Research. Working Paper No. 70. Genf: United Nations High Commissioner for Refugees. URL: [http://www3.hants.gov.uk/forced\\_migration.pdf](http://www3.hants.gov.uk/forced_migration.pdf) (Abrufdatum: 29. Januar 2013).
- DE BRUIJN, M. VAN DIJK, D. (2003): "Changing Population Mobility in West Africa: Fulbe pastoralists in central and south Mali". In: *African Affairs* 102 (407), S. 285–307.
- DEUTSCHE KOORDINIERUNGSSTELLE DES IPCC (2013): „Lassen sich einzelne Extremereignisse durch den Treibhauseffekt erklären?“. URL: <http://www.de-ipcc.de/de/179.php> (Abrufdatum: 29. Januar 2013).
- DIERKE-WÖRTERBUCH DER GEOGRAPHIE (2011): *Dierke-Wörterbuch der Geographie. Raum-Wirtschaft und Gesellschaft-Umwelt*. 15. Aufl. Braunschweig: Westermann.
- DIETZ, K. (2006): „Vulnerabilität und Anpassung gegenüber Klimawandel aus sozial-ökologischer Perspektive. Aktuelle Tendenzen und Herausforderungen in der internationalen Klima- und Entwicklungspolitik“. Diskussionspapier des Projekts *Global Governance und Klimawandel*. Berlin. URL: <http://www.sozial-oekologische-forschung.org/intern/upload/literatur/Dietz1.pdf> (Abrufdatum: 23. Januar 2013).
- EL-HINNAWI, E. (1985): *Environmental Refugees*. Nairobi: United Nations Environmental Programme.

- FINDLEY, S. E. (1994): "Does Drought Increase Migration? A Study of Migration from Rural Mali during the 1983-1985 Drought". In: *International Migration Review* 28 (3), S. 539–553.
- FÜSSEL, H.-M. (2007): „Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research“. In: *Global Environmental Change* 17 (2), S. 155–167.
- GANS, P. (2011): *Bevölkerung. Entwicklung und Demographie unserer Gesellschaft*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- GLASER, R., STRAUSS, A. L. (1998): *Grounded Theory. Strategien qualitativer Forschung*. Göttingen: H. Huber.
- GRAY, C., BILSBORROW, R. (2010): „Environmental Influences on Migration in Rural Ecuador“. Paper for the *2010 Annual Meeting of the Population Association of America*. Dallas, 15.-17. April 2010. URL: <http://paa2010.princeton.edu/papers/101839> (Abrufdatum: 25. Januar 2013).
- GROTHMANN, T, PATT, A. (2005): „Adaptive capacity and human cognition: the process of individual adaptation to climate change“. In: *Global Environmental Change – Human and Policy Dimensions* 15 (3), S. 199–213.
- HEINEBERG, H. (2007): *Einführung in die Anthropogeographie/ Humangeographie*. 3. Aufl. Paderborn: Schöningh.
- HENRY, S. V., PICHÉ, V., QUÉDRAOGO, D., LAMBIN, E. F. (2004): "Descriptive Analysis of the Individual Migratory Pathways According to Environmental Typologies". In: *Population and Environment* 25 (5), S. 397–422.
- HUNTER, L. M. (2005): „Migration and Environmental Hazards“. In: *Population and Environment* 26 (4), S. 273–302.
- IPCC (1990): „Climate Change. The IPCC Impacts Assessment“. URL: [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_ipcc\\_first\\_assessment\\_1990\\_wg2.shtml#UQgrOmeoRtQ](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_first_assessment_1990_wg2.shtml#UQgrOmeoRtQ) (Abrufdatum: 29. Januar 2013).
- IPCC (2001): „Climate Change 2001. The Scientific Basis“. URL: [http://www.grida.no/publications/other/ipcc\\_tar/](http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/) (Abrufdatum: 29. Januar 2013).

- IPCC (2001a): „IPCC Special Report. Emissions Scenarios. Summary for Policymakers. A Special Report of IPCC Working Group III“. URL: <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/sres-en.pdf> (Abrufdatum: 29. Januar 2013).
- IPCC (2007): „Climate Change 2007. Synthesis Report“. URL: [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_ipcc\\_fourth\\_assessment\\_report\\_synthesis\\_report.htm](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_synthesis_report.htm) (Abrufdatum: 29. Januar 2013).
- IPCC (2007a): *Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. Klimaänderung 2007: Wissenschaftliche Grundlagen*. Beitrag der Arbeitsgruppe I zum Vierten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderung (IPCC). URL: [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ipcc\\_entscheidungstraeger\\_agi.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ipcc_entscheidungstraeger_agi.pdf) (Abrufdatum: 29. Januar 2013).
- JACOBSON, J. L. (1988): *Environmental Refugees: a Yardstick of Habitability*. Worldwatch Paper 86. Washington, DC: Worldwatch Institute.
- JÓNSSON, G. (2010): „The environmental factor in Migration Dynamics – a review of African case studies“. Interantioanl Migration Institute Working Papers. Paper 21. Oxford. URL: <http://www.imi.ox.ac.uk/publications/imi-working-papers/wp-21-2010-the-environmental-factor-in-migration-dynamics-a-review-of-african-case-studies> (Abrufdatum: 25. Januar 2013).
- Kartiki, K. (2011): „Climate Change and rural migration: a case study from rural Bangladesh“. In: *Gender and Development* 19 (1), S. 23–38.
- KNIVETON, D., SCHMIDT-VERKERK, K., SMITH, C., BLACK, R. (2008): *Climate Change and Migration: Improving Methodologies to Estimate Flows*. IOM Research Series. No. 33. Genf: International Organization for Migration. URL: [http://publications.iom.int/bookstore/index.php?main\\_page=product\\_info&products\\_id=85](http://publications.iom.int/bookstore/index.php?main_page=product_info&products_id=85) (Abrufdatum: 25. Januar 2013).
- KUTTLER, W. (2009): *Klimatologie. Grundriss allgemeine Geographie*. Paderborn: Schöningh.
- LAUX, H. D. (2005): „Bevölkerungsgeographie“. In: Schenk, W., Schliephake, K. (Hrsg.): *Allgemeine Anthropogeographie*. Gotha: Klett-Perthes, S. 85–144.

- LEE, E. S. (1972): „Eine Theorie der Wanderung“. In: Széll, G. (Hrsg.): *Regionale Mobilität*. München: Nymphenburger Verlagshandlung, S. 114–129.
- LENTON, T. M., HELD, H., KRIEGLER, E., HALL, J. W., LUCHT, W., RAHMSTORF, S., SCHELLNHUBER, H. J. (2008): „Tipping elements in the Earth’s climate system“. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105 (6), S. 1786–1793.
- MARISCAL, C. , TASSI, N., MIRANDA, A. R., CANEDO, L. A., CAZORLA, I. (2011): „Rural migration in Bolivia: the impact of climate change, economic crisis and state policy“. Human Settlements Working Paper Series. London: International Institute for Environment and Development. URL: <http://pubs.iied.org/10568IIED.html?k=Mariscal> (Abrufdatum: 25. Januar 2013).
- MCLEMAN, R., SMIT B. (2006): „Migration as an adaptation to climate change“. In: *Climatic Change* 76 (1-2), S. 31–53.
- MEIER KRUKER, V., RAUH, J. (2005): *Arbeitsmethoden der Humangeographie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- MEZE-HAUSKEN, E. (2000): „Migration caused by Climate Change: How vulnerable are People in Dryland Areas. A Case-study in Northern Ethiopia“. In: *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 5 (4), S. 379–406.
- MORTREUX, C. , BARNETT, J. (2009): „Climate Change, migration and adaptation in Funafuti, Tuvula.“ In: *Global Environmental Change* 19 (2), S. 105–112.
- MÜLLER, B., HAASE, M., KREIENBRINK, A., SCHMID, S. (2012): „Klimamigration. Definitionen, Ausmaß und politische Instrumente in der Diskussion“. Working Paper 45. Bundesamt für Migration und Flüchtlinge. URL: <http://www.bamf.de/SharedDocs/Meldungen/DE/2012/20120921-wp45-klimamigration.html> (Abrufdatum: 25. Januar 2013).
- MYERS, N. (1993): *Ultimate Security*. New York: Norton.
- MYERS, N. (2002): „Environmental refugees: A growing phenomenon of the 21st century“. In: *Philosophical Transactions: Biological Sciences* 357 (1420), 609–613.

- PETERSEN, W (1972): „Eine allgemeine Typologie der Wanderung“. In: Széll, G.(Hrsg.): *Regionale Mobilität*. München: Nymphenburger Verlagshandlung, S. 95–109.
- PITTOCK, A. B. (2009): *Climate Change. The Science, Impacts and Solutions*. 2nd Ed. London: Earthscan.
- POHL, J. (2007): „Die Entstehung der geographischen Hazardforschung“. In: Felgentreff, C., Glade, T. (Hrsg.): *Naturrisiken und Sozialkatastrophen*. Heidelberg: Spektrum, S. 47–62.
- RAVENSTEIN, E. G. (1972): „Die Gesetze der Wanderung I, II“. In: Széll, G. (Hrsg.): *Regionale Mobilität*. München: Nymphenburger Verlagshandlung, S. 41-94.
- REUVENY, R. (2007): „Climate change-induced migration and violent conflict“. In: *Political Geography* 26 (6), S. 656–673.
- ROESSLER, M., GAISWINKLER, W. (2006): „Grounded Theory. Gegenstandsnahe Theoriebildung“. In: Flaker, V., Schmid, T. (Hrsg.): *Von der Idee zur Forschungsarbeit. Forschen in Sozialarbeit und Sozialwissenschaft*. Wien: Böhlau, S. 145-166.
- ROSEMAN, C. C. (1971): „Migration as a spatial and a temporal process“. In: *Annals of the Association of American Geographers* 61 (3), S. 589–598.
- SCHÖNWIESE, C.-D. (2003). *Klimatologie*. 2. Aufl. Stuttgart: Ulmer.
- SMIT, B., PILIFOSOVA, O. (2003): „From adaptation to adaptive capacity and vulnerability reduction“. In: Smith, R., Klein, J. T., Huq, S. (Hrsg.): *Climate Change, Adaptive Capacity and Development*. London: Imperial College Press, London, S. 9–28.
- STERN, N. (2007): *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge (UK): Cambridge University Press.
- STRAUSS, A. L. (1998): *Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. 2. Aufl. München: Fink.
- STRÜBING, J. (2008). *Grounded Theory. Zur sozialtheoretischen und epistemologischen Fundierung des Verfahrens der empirisch begründeten Theoriebildung*. 2. Aufl. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.

- THE UN REFUGEE AGENCY (Hrsg.) (2013): „Flüchtlinge“. URL: <http://www.unhcr.de/mandat/fluechtling.html> (Abrufdatum: 26. Januar 2013).
- TURNER, B. L., KASPERSON, R. E., MATSON, P. A., MC CARTHY, J. J. et al. (2003): A framework for vulnerability analysis in sustainability science. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 100 (14), S. 8074–8079.
- UNFCCC (Hrsg.) (2013): „United Framework Convention on Climate Change. Article 1“. URL: [http://unfccc.int/essential\\_/background\\_convention/background/items/2536.php](http://unfccc.int/essential_/background_convention/background/items/2536.php) (Abrufdatum: 25. Januar 2013).
- VAN DER GEEST, K. (2009): „Migration and natural resources scarcity in Ghana“. EACH-FOR Environmental Change and Forced Migration Scenarios. URL: [http://www.each-for.eu/documents/CSR\\_Ghana\\_090126.pdf](http://www.each-for.eu/documents/CSR_Ghana_090126.pdf) (Abrufdatum: 29. Januar 2013).
- WARRICK, R. A. (1980): „Drought in the Great Plains: A case study of research on climate and society in the USA“. In: Ausubel, J., Biswas, A. K. (Hrsg.): *Climatic Constraints and Human Activities*. Oxford: Pergamon Press, S. 93–124.
- WBGU (2008): *Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel*. Berlin: Springer.
- WEHRHAHN, R., SANDNER LE GALL, V. (2011). *Bevölkerungsgeographie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- WEISCHET, W., ENDLICHER, W. (2008). *Einführung in die Allgemeine Klimatologie*. 7. Aufl. Berlin: Borntraeger.
- WMO (Hrsg.) (2013): „Commission for Climatology“. URL: <http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/faqs.html> (Abrufdatum: 26. Januar 2013).
- WMO (Hrsg.) (2011): „Bericht zum Zustand des globalen Klimas“. URL: <http://www.dwd.de/klimawandel> (Abrufdatum: 29. Januar 2013).