



Bishawjit Mallick

Der gesellschaftliche Umgang mit zunehmender Verwundbarkeit
Eine Analyse der sozialen Bedingungen für vulnerabilitätsorientierte räumliche Planung in den Küstenzonen von Bangladesch

KIT Scientific Publishing

2 Theoretische Grundlagen und ableitung des forschungsbedarfs

Publisher: KIT Scientific Publishing
Place of publication: KIT Scientific Publishing
Year of publication: 2014
Published on OpenEdition Books: 13 octobre 2014
Serie: KIT Scientific Publishing
Electronic ISBN: 9782821851412



<http://books.openedition.org>

Electronic reference

MALLICK, Bishawjit. 2 *Theoretische Grundlagen und ableitung des forschungsbedarfs* In.: *Der gesellschaftliche Umgang mit zunehmender Verwundbarkeit: Eine Analyse der sozialen Bedingungen für vulnerabilitätsorientierte räumliche Planung in den Küstenzonen von Bangladesch* [Online]. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing, 2014 (Erstellungsdatum: 03 février 2021). Online verfügbar: <<http://books.openedition.org/ksp/335>>. ISBN: 9782821851412.

2 Theoretische Grundlagen und Ableitung des Forschungsbedarfs

Die Untersuchung schließt an den Diskurs über die gesellschaftliche und regionale Differenzierung von Vulnerabilität an. In diesem Kapitel werden bestehende Konzepte der Vulnerabilität vorgestellt und diskutiert. Es wird dargestellt, mit welchen Methoden bei verschiedenen Fragestellungen der Begriff operationalisiert und durch geeignete Indikatoren quantifiziert wird. Der Kenntnisstand zu den sozialen Auswirkungen wird anhand der vorhandenen Literatur zusammengefasst, wobei der Schwerpunkt auf dem jeweils verfolgten methodischen Ansatz liegt: Wie werden soziale Auswirkungen von Katastrophen bestimmt und welches sind die dabei auftretenden Probleme, was sind die erarbeiteten Resultate? Ziel ist es, die Konzepte hinter diesen Begriffen, Werkzeugen und Techniken zu kennen, so wie sie derzeit angewendet werden und zu versuchen, die Beziehungen zwischen ihnen darzustellen, um die eigene Forschung in diesen begrifflich und inhaltlich sehr heterogenen Diskurs einzufügen.

2.1 Klärung des Begriffs „Vulnerabilität“

Die wachsende Fülle an Literatur über Anpassung an den Klimawandel, Verwundbarkeit und soziale Veränderungen verwendet manchmal „rätselhafte“, also neue und damit klärungsbedürftige Begriffe, z. B. Verletzlichkeit, soziale Verwundbarkeit, ökologische Verletzlichkeit, Resilienz, Bewältigungskapazität, Anpassung, Risiko, Anpassungsfähigkeit und so weiter (Adger, 2006; Smith & Burton, 2000; IPCC, 2007a). Die Beziehungen zwischen diesen Begriffen sind oft unklar. Derselbe Begriff kann verschiedene Bedeutungen haben, wenn er in unterschiedlichen Kontexten und innerhalb verschiedener Wissenschaftsschulen verwendet wird. Sozialwissenschaftler und Klimaforscher haben verschiedene Bedeutungsfelder für den Begriff ‚Vulnerabilität‘ entwickelt. Sozialwissenschaftler neigen dazu, ‚Vulnerabilität‘ als Summe der sozio-ökonomischen Faktoren zu verstehen, die die Fähigkeit der Menschen im Umgang mit Stress beschreiben (Fuessel, 2007). Klimaforscher sehen ‚Vulnerabilität‘ oft im Hinblick auf die Eintrittswahrscheinlichkeiten und Auswirkungen von Wetter- und Klimaereignissen (Smith & Burton, 2000; Klein et al., 2003). In der bisher dargestellten Übersicht wird Vulnerabilität als intrinsischer Risi-

kofaktor für mehrdimensionale Konzepte entwickelt. Um die Vulnerabilität in die Diskussion zu bringen, stehen verschiedene Gedankenschulen zur Verfügung. Diese sind:

- (i) Gruppe der Klimawandelforscher (Adger, 2006; Füssel, 2007; Füssel & Klein, 2006; Gallopin, 2006),
- (ii) Gruppe der Katastrophenforschung (Belcher & Bates, 1983; Smith, 2001; Vatsa, 2004; Wisner et al., 2004),
- (iii) Gruppe mit der Fokussierung auf die globale Umweltveränderung (Bohle et al., 1994; Metzger, Leemans, & Schroter, 2005; Polsky, Neff, & Yarnal, 2007; Turner et al., 2003; Watts & Bohle, 1993), und
- (iv) Gruppe der Fokussierung auf Querschnittsthemen (Birkmann, 2007; Birkmann & Teichman, 2010; Bogardi & Warner, 2009; Cutter, 1996).

All diese Gruppen erwähnen, dass die Definition der Vulnerabilität sehr kompliziert ist. Deshalb bedarf es einer Operationalisierung durch eine tragfähige Definition. Downing & Patwardan (2004, S. 78) präsentierten eine formale Nomenklatur für die Vulnerabilitätsanalyse eines sozialen Systems, welches die Bedrohung, die Region, die Branche, die Bevölkerungsgruppe, die Konsequenz und die Zeitspanne umfasst:

$${}^T V_{s,g}^c$$

Wobei T = Gefährdung, s = Sektor, g = Gruppe, c = Konsequenzen und V = Vulnerabilität entsprechen.

Allerdings entwickelt Füssel (2007) eine andere Nomenklatur, die das System, ihre Attribute, Risiko(Gefahr) und den Zeitbezug beschreibt. Nach Angaben der Nomenklatur von Füssel (2007) und dem ‚Vulnerability Model‘ von Hufschmidt (2011) entwickelt diese Forschung eine Arbeitsdefinition von Vulnerabilität, die in Abb. 2.1 präsentiert wird. Es ist ein Versuch, die Vulnerabilität bezüglich dreier verschiedener Aspekte der Lebensgrundlagen der Küstenbewohner in Bangladesch zu charakterisieren. Der erste Aspekt bezieht sich auf die internen Ressourcen eines Haushaltes, zum Beispiel Haushalts-

einnahmen, Ausgaben, Vermögen und Grundstücke. Der zweite Aspekt umfasst die externen Ressourcen, wie politische Beziehungen, infrastrukturelle Unterstützung, gemeinnützige Organisationen; und der dritte Aspekt konzentriert sich auf die zeitliche Wirkung eines bestimmten Gefahrenereignisses, d.h. die Zeit, die betroffene Haushalte brauchen, um sich von durch die Ereignisse verursachten Schäden und Verlusten zu erholen und wie lange sie brauchen, um zu einem normalen Leben zurückkehren zu können.

Die oben genannte Arbeitsdefinition der Vulnerabilität wird nach der Nomenklatur von Füssel (2007) in Tabelle 2.1 konstruiert. Das System der Analyse sind hier geographische Gebiete, z. B. Südwestküste von Bangladesch. Die Menschen und ihre sozio-ökonomischen Profile sind die Attribute, die berücksichtigt werden. Zyklone werden als Gefahr zu diesem System und die Dauer zur Kompensation der negativen Folgen des Zyklons wird als zeitliche Referenz im

Rahmen dieser Forschung verstanden. Dementsprechend wird die Nomenklatur dieser Forschung als „Gefährdung des Lebensunterhalts an der Südwestküste von Bangladesch bei einem Zyklon“ gedeutet.

Nun ist die entwickelte Nomenklatur der Verwundbarkeit hier hilfreich, um auf die nächste Ebene, d.h. Beurteilung der bestmöglichen Werkzeuge für die Vulnerabilitätsanalyse, überzugehen. Diese Arbeitsdefinition erkennt die räumlichen und zeitlichen Bezüge von Faktoren, die die Menschen auf lokaler Ebene zu einem Zeitpunkt anfällig/vulnerabel machen. Insbesondere aus entwicklungspolitischer Sicht ist der Kontext der sozialen, wirtschaftlichen, politischen und geographischen Indikatoren in Kombination mit den normalen Lebensbedingungen der Menschen als Schlüssel zu ihrer Vulnerabilität zu verstehen; und auch aus regionalwissenschaftlicher Sicht, denn genau die Betrachtung dieses Kontextes unterscheidet die Regionalwissenschaft

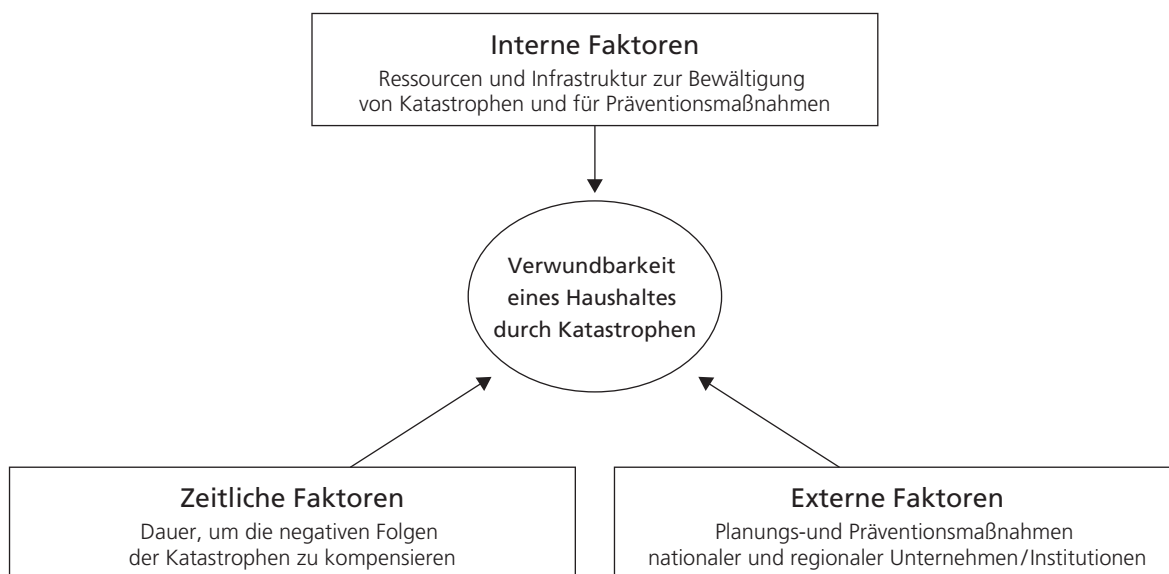


Abbildung 2.1: Arbeitsdefinition von Vulnerabilität eines Haushalts aufgrund einer Gefahr

Tabelle 2.1: Nomenklatur von Vulnerabilität dieser Forschung in Bezug auf Füssel (2007)

Dimension der schwierigen Lage	Dekonstruktion in diesem Forschungskontext	Beispiel
System	Südwestküste von Bangladesch	Haushalte und Gemeinschaften
Attribute	Sozio-ökonomische und geographische Eigenschaften	Indikatoren des Lebensunterhalts, Lage der Befragten
Gefahr	Zyklon	Zyklon <i>Sidr</i> 2007 und Zyklon <i>Aila</i> 2009
Zeitliche Referenz	Dauer der Kompensation der negativen Folgen des Zyklons	Dauer, um ins normale Leben zurückzukehren

von einer Ingenieursdisziplin, die z. B. den Bau von Deichen untersucht, aber beispielsweise nicht deren soziale Folgen.

2.2 Zusammenhänge zwischen Vulnerabilität, Bewältigungskapazität und Resilienz

Die Verwundbarkeit oder Vulnerabilität erwies sich als das kritischste Element in der Katastrophenforschung mit mehreren Versuchen der Definition, Messung, Modellierung und Indizierung. Der moderne integrative Ansatz der ‚Vulnerabilität‘ stammt aus der Katastrophenforschung und wurde in der ‚Hyogo Framework 2005-2015‘ der UNO im Jahr 2005 beschlossen. Vulnerabilität ist hier definiert als Summe der Bedingungen, die physische, soziale, wirtschaftliche und ökologische Faktoren oder Prozesse bestimmen, die die Anfälligkeit einer Gemeinschaft und die Folgen der Gefährdungen erhöhen (Yamin et al., 2005). Dementsprechend wird die Vulnerabilität in sozialen, wirtschaftlichen und politischen Prozessen generiert, sodass die Gefahr in unterschiedlicher Weise und mit unterschiedlicher Intensität die Menschen beeinflussen kann. Zum Beispiel könnte ein Sturm von gleicher Stärke minimale Schäden in den USA verursachen, während er bei gleicher Stärke in Bangladesch Tausende töten würde, da die Menschen in Bangladesch anfälliger für die Folgen von Stürmen sind.

Die Konzepte der ‚Vulnerabilität‘ und ‚Resilienz‘ treffen den Kern des neuen Paradigmas des Klimawandels und der Anpassung an den Klimawandel vis-a-vis der Katastrophenvorsorge und dem Katastrophenmanagement. Daher werden sie häufig im zeitgenössischen politischen Diskurs verwendet und ihre Beziehungen untereinander haben in jüngster Zeit eine steigende wissenschaftliche Aufmerksamkeit erhalten (Gallopín, 2006; Sapountzaki, 2012). Vulnerabilität ist der Grad der Risiken, d.h. die Anfälligkeit für körperliche, finanzielle und infrastrukturelle Schäden während eines gefährlichen Ereignisses. Resilienz ist die Fähigkeit der Haushalte oder Systeme Gefahren zu absorbieren und sich von den Folgen von katastrophal wirkenden Ereignissen zu erholen. Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass die Besonderheiten des Zusammenspiels zwischen Anfälligkeit und Widerstandsfähigkeit nicht offensichtlich sind. Einige Wissenschaftler betrachten Verwundbarkeit als

Kehrseite der Resilienz, während andere behaupten, dass Resilienz ein Bestandteil der Vulnerabilität ist. Sapountzaki (2012) hat festgestellt, dass Resilienz ein Umstellungs- und Rückstellungsmechanismus ist. Die Resilienz beschreibt die Widerständigkeit eines Systems gegen die Verletzlichkeit durch ein potentiell katastrophales Ereignis. Das ist möglicherweise die Lösung einiger Aspekte der Verwundbarkeit, kann diese aber nicht vollständig aufheben. Im Zusammenhang mit der intellektuellen Debatte über die theoretischen und konzeptionellen Verbindungen zwischen Anfälligkeit und Widerstandsfähigkeit zielt dieser Abschnitt auf die Erforschung ihrer empirischen Zusammenhänge ab.

Eine integrierte Methode der Bestimmung der ‚Bewältigungskapazität‘ sowie der Vulnerabilität und wie sie sich von anderen Inhalten unterscheiden, erfordern eine kontextuelle Analyse der Faktoren, welche die Lebensgrundlagen der Menschen an bestimmten Orten beeinflussen (Vergleich Modell von Cutter et al 2008). Es ist wichtig zu verstehen, ob räumliche Veränderungen durch eine Katastrophe in verschiedenen Regionen unterschiedliche sozio-ökonomische Veränderungen verursachen. Der sozio-ökonomische Zustand eines Haushaltes, wie z. B. Einkommen, Vermögen und Bildung bestimmen das Ausmaß seiner Fähigkeit mit Veränderungen in der Umwelt umzugehen. Dies wird als Bewältigungskapazität bezeichnet. Die Bewältigungskapazität ist wiederum aufgrund in Abhängigkeit des Ortes unterschiedlich. Daraus ergeben sich auch Unterschiede in der Vulnerabilität (Wisner et al., 2004) von Menschen an bestimmten Orten (Cutter et al., 2003; Schmidtlein et al., 2008).

Hier wird die ‚Bewältigungskapazität‘ auf der Grundlage der folgenden Fragen parametrisiert: Welche sozialen, ökonomischen und demographischen Faktoren der Bevölkerung bestimmen die ‚Bewältigungskapazität‘ an einem bestimmten Ort anhand eines gegebenen Risikos? Die Resilienz kann als die Fähigkeit eines Systems (Einzelpersonen, Gemeinschaften oder Gruppen) zur Bewältigung von äußeren Störungen und Schocks als Folge der sozialen, politischen und ökologischen Veränderungen definiert werden (Adger, et al., 2005; Brooks, Neiladger, & Mickelly, 2005). Resilienz hängt eindeutig mit der Belastungsfähigkeit und Vulnerabilität zusammen. Vulnerabilität, Bewältigungskapazität und Resilienz sind auf nicht-trivialen Wegen verwandt (Gallopín, 2006). Es ist unklar, ob die Resilienz die Reaktionsfähigkeit beinhaltet oder ob sie ein Element der Vulnerabilität

und/oder der Anpassungsfähigkeit ist. Da die Kapazität der Reaktion ein Element der Vulnerabilität ist, scheint es, dass die Resilienz als Sub-Set oder als eine Komponente der Reaktionskapazität in Betracht gezogen werden kann (Gallopín, 2006). Laut Gilberto C. Gallopín (2006) können die konzeptionellen Beziehungen zwischen diesen drei Begriffen wie folgt beschrieben werden:

$$R \subset CR \subset V$$

$$R \subset AC$$

wenn,

$$AC \supset CR \Rightarrow AC \not\subset V$$

$$AC = CR \Rightarrow AC \subset V$$

Hier, R = Resilienz; V = Vulnerabilität; AC = Anpassungsfähigkeit; und CR = Reaktionskapazität

Dabei sind die Zeichen der Beziehung zwischen den Sätzen auf folgende Weise zu lesen: \subset = ‚Teilmenge‘, $\not\subset$ = ‚nicht ein Sub-Set von‘; Die Vulnerabilität wird hier als Grad des Risikos definiert, d.h. als die Anfälligkeit, geographische, finanzielle und infrastrukturelle Schäden während eines potentiell katastrophalen Ereignisses zu erleiden. Die Kapazitäten werden zusammen mit den Haushaltsvermögenswerten als soziale, politische und institutionelle Fähigkeiten definiert, die beim Widerstand, der Bewältigung und Wiederherstellung nach einem Katastrophenschock helfen können. Resilienz ist definiert als die Fähigkeit der Haushalte, Wirkungen zu absorbieren und sich nach dem Auftreten eines gefährlichen Ereignisses zu erholen. Es gibt nur unzulängliche empirische Beweise für die Bestimmung des Zusammenhangs zwischen ‚Vulnerabilität‘, ‚Bewältigungskapazität‘ und ‚Resilienz‘. Um diese Forschungslücke zu berücksichtigen, konzentriert sich dieser Abschnitt darauf die folgenden Fragen zu beantworten:

- Was sind die Einflussfaktoren für Schäden und Verluste, die das Maß der Vulnerabilität einer Gemeinschaft erklären können?
- Was sind die Einflussfaktoren der Fähigkeiten, die in einer katastrophalen Situation Resilienz erzeugen und die das Ausmaß der eigenen Fähigkeiten und Kapazitäten einer Gemeinde oder einer Person erklären können.

- Was sind infrastrukturelle Voraussetzungen beim Umgang mit potentiellen Risiken, die Widerstandsfähigkeit einer Gemeinschaft oder einer Person ermöglichen?

Im Kapitel 8 werden die Zusammenhänge zwischen den Konzepten von VCR (der Wechselbeziehung zwischen Vulnerabilität (V), Bewältigungskapazität (C), und Resilienz (R)) und dem Fall einer Katastrophe als intervenierende Variable untersucht. Es befasst sich auch mit der Art und Weise, wie das Ausmaß der Schäden und Verluste das Ausmaß der Gefährdung bestimmen kann, wie das Verhältnis von Vulnerabilität und Anpassungsfähigkeit definiert werden kann und schließlich mit dem Begriff der ‚Resilienz‘ zu der gegebenen Bedrohung. Diese Analyse ist wichtig, da sie die oben genannten Fragestellungen mit Hilfe der empirischen Befunde analysiert und auch die nicht-triviale Beziehung zu VCR klärt. Dies ist eine Frage für Sozialwissenschaftler, die sich mit der Vulnerabilität und mit der künftigen Anpassung der räumlichen Planung an die Klimafolgen beschäftigen. Die Beantwortung der trägt auch zu den Theorien der sozialen Veränderungen infolge des Klimawandels bei. Durch die Untersuchung dieses Zusammenhangs soll die Studie auch denjenigen Organisationen, die Maßnahmen zur Verbesserung des Lebensunterhalts in Küstenregionen planen und durchführen, helfen.

2.3 Bestehende methodische Ansätze der Vulnerabilitätsanalyse

Die bisher angewandten methodischen Ansätze zur Verwundbarkeitsanalyse sind (vgl. Wisner 2004): demographischer Ansatz, taxonomischer Ansatz, situativer Ansatz sowie kontextueller und pro-aktiver Ansatz. Diese Studien beinhalten bedeutsame Ansätze für Planer, aber sie thematisieren nicht die soziale Verwundbarkeit. Diese ist allerdings die Voraussetzung von Management und Planung in Entwicklungsländern. Die vorliegenden Analysen von Verwundbarkeit stellen die Indikatorenentwicklung für die quantitative Analyse der sozialen Verwundbarkeit (Cutter, Mitchell, & Scott, 2000) dar. Zusätzlich zur Darstellung der geophysikalischen Bedrohungen und Risikowahrscheinlichkeiten (Chakraborty, Tobin, & Montz, 2005; Hewitt, 1983), wird eine gesellschaftliche Verwundbarkeitsanalyse für die zukünftige räumliche Migration und Prävention in den Küstengebieten, die diese Teilaspekte umfassen, benötigt.

2.3.1 Angewandte Konzeptionen

„Die Vulnerabilität gegenüber Gefahren“ wird hier als die Anfälligkeit des Einzelnen für negative Auswirkungen von Wirbelstürmen und dadurch induzierte Sturmfluten bezeichnet, und auch seine Fähigkeit zur Bewältigung und Erholung von solchen Ereignissen (Burton, Kates, & White, 1993). Hinkel (2011) weist darauf hin, dass „the plurality of definitions of and approaches to assessing vulnerability has led to intensive conceptual work that attempts to clarify concepts and methodologies“. Eine allgemeine Diskussion über Definitionen, Methoden und konzeptionelle Rahmen ist nicht Ziel der vorliegenden Arbeit. Für neuere Zusammenfassungen siehe Adger (2006), Fuessel (2007), und Hinkel (2011). Für Glossare mit Definitionen siehe Thywissen (2006), UNISDR (2009), IAFT/DR (2006), McCarthy et al. (2001), und UNFCC (2007). Unterschiedliche Rahmenbedingungen und Modelle der Verwundbarkeitsanalyse sind von Cutter (1996), Jones (2001), Brooks (2003), Turner et al. (2003), Luers (2005), Fuessel (2007), und Hufschmidt (2011) vorgelegt worden. Die Kausalkette der ‚Hazard Development Framework‘ von Downing (1991) zeigt die Sequenzen der Verletzlichkeit und die expliziten Möglichkeiten, die Anfälligkeit für eine Vielzahl von Folgen zu reduzieren. Er nutzt das verknüpfte Modell des Lebens- und Anbausystems. Sein operationelles Modell ist allerdings zu linear und es mangelt an Möglichkeiten der Verknüpfung zwischen der heutigen und früheren Verwundbarkeit. Der ‚Vulnerability and Capability Framework‘ von Anderson und Woodrow ist sehr einfach und flexibel (Anderson & Woodrow, 1989).

Er zieht lokales Wissen, Fähigkeiten und Möglichkeiten in Betracht, nicht aber eine klare Vorstellung davon, was die wichtigsten Fragen sind und wie sie dazu beitragen würden, um gefährdete Gruppen zu identifizieren. Bohle et al. (1994) bestimmten drei Dimensionen der Vulnerabilität, die zu einer komplexen und umfassenden Typologie der Verwundbarkeit und deren wesentlichen Akteuren führen. Ihr Modell entwickelt sozioinstitutionelle Faktoren wie wirtschaftliche, politische und ökologische Dimensionen der Verwundbarkeit. Allerdings ist ihr Ansatz eher theoretisch und schwer in eine praktikable Methode zu konvertieren. Für ein vertieftes Verständnis der Entwicklung der konzeptionellen Ansätze in der Erforschung von Vulnerabilität kann auf Kasperson et al (2005) und Hufschmidt (2011) verwiesen werden.

Im Allgemeinen gibt es zwei klassische Ansätze der Vulnerabilitätsforschung, nämlich

- Risiko-Gefahren-Framework (risk-hazard approach) (vgl. Adger, 2006; Hewitt, 1983; Kates, 1985), und
- der Ansatz der politischen Ökonomie (political economy approach) (vgl. Barnett & Adger, 2007; Kelly & Adger, 2000).

Später nennt Fuessel (2007) noch weitere Ansätze, nämlich das ‚pressure-and-release (PAR)‘-Modell von Wisner et al. (2004), ‚integrated approaches‘ d. h. ‚hazard-of-place‘-Modell von Cutter (1996), und die ‚resilience approaches‘.

Das Risk-Hazard-Approach (RHA) wird von Ingenieuren, Ökonomen und Epidemiologen angewandt (Thomas E. Downing, 1991). Dieses RHA ist schwierig bei der Anwendung auf Menschen, da deren Exposition gegenüber Gefahren weitgehend von deren Verhalten abhängt, das durch sozio-ökonomische Faktoren bestimmt wird (Fuessel, 2007). Das RHA unterscheidet zwischen ‚Gefahr‘ und ‚Vulnerabilität‘. Dementsprechend wird das Konzept der Verwundbarkeit RHA von der Exposition gegenüber Gefahren gekennzeichnet. Beim Political-Economy-Approach (PEA) konzentriert sich die Analyse auf die Menschen mit den Fragen, wer am stärksten gefährdet ist und warum dies der Fall ist (Fuessel, 2007).

Das meistdiskutierte PAR-Modell handelt vom Risiko-Gefahren-Framework und definiert Risiko als Produkt von Bedrohung und Anfälligkeit. Das PAR-Modell beinhaltet globale Ursachen, regionale Faktoren und lokal sensible Bedingungen ohne eine explizite Definition des Begriffs ‚Vulnerabilität‘. Im Laufe der Zeit wurden die RHA und PEA gebündelt und in verschiedenen integrierten Ansätzen (IA) erweitert, insbesondere das ‚Hazard-of-Place (HOP)‘-Modell (Cutter, 1996; Cutter, Boruff, & Shirley, 2003; Cutter et al., 2008), das gekoppelte Mensch-Umwelt-System (Turner et al., 2003), und der BBC-Framework (Birkmann, 2006; Bogardi & Birkmann, 2004; Cardona, 1999).

Eines ihrer wichtigsten Merkmale ist die Kombination von internen Faktoren eines verwundbaren Systems mit seiner Exposition gegenüber externen Gefahren. Integrierte Ansätze haben sich traditionell auf physische Stressoren wie Naturgefahren oder Klimawandel fokussiert. In dieser Tradition wurde

der Community Based Disaster Risk Index (CBDRI) von Bollin und Hidajat (2004) entwickelt, um das Risiko auf lokaler Ebene zu messen. Es zielt darauf ab zu entscheiden, ob das Risiko ein Ergebnis der Exposition gegenüber einer Gefahr, einer besonderen Hilflosigkeit oder der Anpassungskapazität ist. Cutter et al. (2008) entwickelten ein neues Framework, das ‚Disaster Resilience of Place (DROP)‘ Modell, um eine vergleichende Beurteilung der Resilienz auf lokaler Ebene oder auf Gemeinschaftsebene zu verbessern. Sie konzentrierten sich auf die Widerstandsfähigkeit anstatt auf Vulnerabilität, während Hahn et al. (2009) den Livelihood Vulnerability Index (LVI) entwickelte, um die Vulnerabilität beim Klimawandel in den Mabote und Moma Bezirken von Mosambik zu schätzen. Deren empirische Erhebung umfasste Daten über Soziodemographie, Existenzsicherung, soziale Netzwerke, Gesundheit, Nahrung und Wasser, Sicherheit, Naturkatastrophen und Klimaschwankungen. Der Index-basierende pragmatische Ansatz kann verwendet werden, um die Vulnerabilität und politischen Auswirkungen zu überwachen. Der Begriff ‚BBC‘ wird bei der konzeptionellen Arbeit von Bogardi und Birkmann (2004) und Cardona (1999) als Grundlage für die BBC Framework verstanden und verknüpft. Dieser Ansatz umfasst die ‚Bewältigungskapazität‘ als Konzept der Verwundbarkeit und drückt die Zusammenhänge zwischen menschlichen Bedingungen und dem Zustand der Umwelt aus (Birkmann, 2006).

Darüber hinaus ist der Resilienz-Ansatz (Resilience Approach-RA) in der Ökologie verwurzelt. Dieser Ansatz ist derzeit nicht stark an der globalen Forschung der Umweltveränderung beteiligt (Janssen & Ostrom, 2006). O’Brien et al. (2007) konzipierte die ‚Ausgangsvulnerabilität (Outcome Vulnerability)‘ und ‚kontextuelle Vulnerabilität‘, die mit unterschiedlichen Arten des politischen Engagements zum Klimawandel verknüpft sind. Nach ihren Schlussbemerkungen ist ‚Vulnerabilität‘ eine lineare Folge der prognostizierten Auswirkungen des Klimawandels auf eine bestimmte Expositionseinheit (z. B. biophysikalische oder soziale). Mit der kontextuellen Vulnerabilität meinten sie die Verfahren und mehrdimensionale Sicht auf die Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und physischen Umweltbedingungen, beispielsweise des Klimas, die im Kontext der politischen, sozialen, institutionellen und wirtschaftlichen Veränderungen dynamisch und rekursiv interagieren.

Hufschmidt (2011) hat eine vergleichende Analyse von sechs Modellen der Verwundbarkeit zusam-

mengefasst, und identifizierte die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen verschiedenen Ansätzen zum Verständnis der Verwundbarkeit. Diese Analyse soll den Dialog zwischen verschiedenen Ansätzen in der Erforschung von Vulnerabilität und Resilienz fördern. Sie lotet eine Vielzahl von teilweise sehr unterschiedlichen Prozessen aus, die auf verschiedenen Verfahren und auf unterschiedlichen räumlichen Skalen basieren. Eine ausführliche Diskussion der Wechselwirkungen dieser Prozesse auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen ist in dieser Arbeit nicht erforderlich. Hier gilt das Vulnerabilitätsmodell für die Haushalts- und Gemeinschaftsebene. Dies liegt daran, dass die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen den Zugriff auf Ressourcen erfordert, die potenziell entweder Einzelnen oder Haushalten oder der Gemeinschaft zur Verfügung stehen. Schließlich ist dies wichtig, um die Anfälligkeit im eigenen Forschungskontext zu definieren.

2.3.2 Methodische Werkzeuge

Obwohl bis heute die konzeptionelle Arbeit nicht die terminologische und methodische Pluralität von Vulnerabilität und damit verbundenen Konzepten aufgelöst hat, wurde eine Reihe von Indizien in der Vergangenheit entwickelt, um Vulnerabilität und Risiken in Zusammenhang mit einer Katastrophe zu beurteilen (Arakida, 2006; Bollin & Hidajat, 2004; Cutter et al., 2000; Cutter et al., 2008; Hahn et al., 2009; Hinkel, 2011; Wisner & Luce, 1993; Wisner et al., 2004; de Andrade, et al., 2010). Verschiedene Ansätze der Vulnerabilitätsanalyse wurden bei Timmerman (1981), Kates (1985), Kelly und Adger (2000), Füssel und Klein (2006), O’Brien et al. (Karen O’Brien, Eriksen, Nygaard, & Schjolden, 2007), Füssel (2007) und Hinkel (2011) verglichen. Solche Ansätze beschreiben diagnostische Werkzeuge zur Unterscheidung der Interpretationen von Vulnerabilität, erläutern die praktischen Konsequenzen dieser Interpretationen der Verwundbarkeit zur Klimapolitik und antworten auf die Zusammenhänge in verschiedenen geographischen Regionen. Downing & Patwardhan (2004) haben alle wichtigen analytischen Werkzeuge der Verwundbarkeit (Tabelle 2.2) zusammengefasst. In der Tabelle 2.2 zeigt ‚X‘, dass ein Werkzeug für die Anwendung geeignet ist, ‚?’ zeigt an, dass es möglicherweise zweckmäßig sein kann und ein leeres Feld gibt die Nichtanwendung an.

Allerdings befasst sich die definierte Nomenklatur der Verwundbarkeit mit der gegenwärtigen Vulne-

rabilitätsanalyse (wie in Tabelle 2.1 präsentiert) und bezieht sich auf mehrere Werkzeuge: Brainstorming, Checklisten/mehrere Attribute, Delphi-Techniken, Expertenurteil, Zielgruppendiskussion, Indikatoren, Kartierung, Einfluss-Diagramme, Ranking/Dominanzanalyse/paarweise Analyse, Szenario-Analyse, Stakeholder-Konsultation, thematische Akteursnetzwerke und Vulnerabilitätsprofile. Obwohl eine Vielzahl von Werkzeugen zur Verfügung steht, beinhaltet diese Forschung Fokusgruppendiskussionen (FGD), Urteile von Experten und Indikatoren, um die Vulnerabilität zu beschreiben.

2.3.3 Einschätzung der Verwundbarkeit – Indikatorenansatz

Vulnerabilität ist zunächst ein theoretisches Konzept, welches die operativen Aspekte ohne Messwerte diskutiert (Hinkel, 2011). Um mit einem theoretischen Konzept zu arbeiten, ist die Ableitung beobachtbarer Größen, d.h. die Methodik der Analyse erforderlich. Gallopin (2006) führt Indikatoren in Abhängigkeit von beobachtbaren Variablen zu theoretischen Variablen ein. Mehrere Variablen werden zur Herstellung eines operativen Konzeptes benötigt (Hinkel, 2011). Sie hängen von der Art der Verwundbarkeit ab, zum Beispiel - Gefahren abhängige oder Gefahren unabhängige Variable (Birkmann, 2006).

Unterschiedliche Gedankenschulen von ‚Vulnerability Assessment (siehe Abschnitt 2.1.2)‘ bieten verschiedene Arten von wesentlichen Argumenten, um die Beurteilung der Verwundbarkeit- und Anfälligkeitsindikatoren zu entwickeln (Hinkel, 2011):

- (i) deduktive, welche auf bestehender Theorie basieren,
- (ii) induktive, welche auf Daten basieren, welche die Variablen und auch die beobachtbaren Schäden erfassen,
- (iii) normative, die auf Werteinstellung basieren, und
- (iv) nicht wesentliche, die nur Daten der Variablen angeben, und somit unabhängig vom Wissen über Vulnerabilität sind.

Es gibt jedoch auch Schwächen in der Qualität und der Aggregation der Variablen, da es Schwierigkeiten bei der Übernahme des Indexes auf verschiede-

nen Ebenen geben kann. Die Anwendung erfordert daher die Einbeziehung des Kontextes, in dem die Methode angewandt wird (Birkmann, 2007). Cutter, Mitchell, & Scott (2000) entwickelten einen Vulnerabilitäts-Index, der sowohl soziale als auch ökologische Faktoren bei einer Fallstudie in Georgetown, South Carolina, berücksichtigt hat.

Hinkel (2011) beschreibt drei Stufen der Entwicklung von Indikatoren. Zuerst wird das, was definiert werden muss, angegeben, in einer zweiten Stufe wird die Auswahl der Variablen erläutert und als drittes wird die Funktion des Indikators definiert. Dieser Entwicklungsprozess des Indikators beschreibt in der Regel die Herausforderungen der Schwierigkeit einer genauen Definition der gefährdeten Person und der zukunftsbezogenen Aspekte der Verwundbarkeit. Normalerweise gibt ein Indikator der Vulnerabilität keine Informationen darüber, wann in der Zukunft Schäden auftreten werden. Aufgrund der zukunftsbezogenen Aspekte der Verwundbarkeit nutzen die Forscher ein Simulations-Modell, das die Einflussparameter algorithmisch verknüpft. Das Simulations-Modell der Vulnerabilitätsanalyse ist ein dynamisches System, komplex und zeitabhängig (Hinkel, 2011). So umfassen Anfälligkeitsindikatoren sowohl die zukunftsbezogenen Aspekte, als auch die normativen Aspekte der Festlegung von Schäden. Daher ist es nötig zu wissen, was die Argumente für die Entwicklung eines Indikators sind.

Tabelle 2.3 gibt an, welche deduktiven, induktiven, normativen und nicht-wesentlichen Argumente zur Verfügung stehen, und zeigt, wie diese Argumente in der Regel kombiniert werden. Darauf basierend soll die Vulnerabilität mit Hilfe der Indikatoren beurteilt werden. Eigentlich ist die Arbeitsdefinition der Verwundbarkeit (Abbildung 2.1) ein weiteres Experiment des integrierten Ansatzes, bei dem die Anfälligkeit eines Individuums oder einer Gruppe abhängig ist von der Interaktion zwischen den Gefahren des Ortes und dem sozio-ökonomischen Profil des Einzelnen oder der Gemeinde (Cutter et al., 2008).

Insbesondere richtet sich diese Arbeit auf die soziale Verwundbarkeit. Ebenso unterstützt sie die Argumente der Querschnittsthemen oder nicht wesentlichen Themen der Vulnerabilitätsanalyse (gemäß Tabelle 2.3). Hier wird die Dimensionalität der angenommenen Attribute durch die Anwendung verschiedener statistischer Werkzeuge z. B. Hauptkomponentenanalyse (PCA) und Cluster-Analyse, reduziert. Schließlich wird ein zusammengesetzter

Tabelle 2.2: Werkzeugsatz für Verwundbarkeits-/Anpassungseinschätzungen

Werkzeug/Anwendungen	Gegenwärtige Vulnerabilität	Problem Definition	Künftige Entwicklung	Bewertung der Anpassung	Strategische Planung	Multi-Stakeholder-Analyse	Akteurs-Partizipation
Agenten-basierte Simulation Modellierung			X		?	X	?
Bayesian Analyse				X			
Brainstorming	X	X	X	X	X	X	X
Checkliste/ Mehrere Attribute	X			X		X	X
Kosten-Nutzen-Analyse			X	X			
Ursache-Folgen Analyse			X	X			
Entscheidungskonferenz			X	X			
Entscheidungs-/Möglichkeitenbaum				X			
Delphi Methode	X		X	X		?	?
Strategische Umweltprüfung			X	X	x		?
Beurteilung durch Experten	X	X	X	X	X	X	
Zielgruppendiskussion	X	?	X	?		?	X
Indikatoren/Kartierung	X		?			?	?
Einflussdiagramme/Mapping-Tools	X		X		X		X
Monte Carlo Analyse				X			
Multi-Kriterium Analyse				X			
Ranking/Dominanzanalyse/paarweise Vergleich	X		X	X			X
Risiko Analyse			?	X			
Szenario-Analyse	?	?	X	?	X	X	X
Empfindlichkeits-/Robustheitsanalyse			X	X			
Anhörung der Beteiligten	X	X	X	X		X	X
Die thematischen Netzwerke von Interessengruppen	X	?	X		?	X	
Die Unsicherheit radialer Charts				X			
Vulnerabilitätsprofile	X	?	?			X	X

Quelle: Nach Downing und Patwardhan (2004, p. 86)

Tabelle 2.3: Argumente für Vulnerabilitätsanalyse

Eigenschaften	Deduktive	Induktive	Normative	Nicht-Wesentliche
Definition	Nutzt die verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse in Form von Rahmenbedingungen, Theorien oder Modelle über die verwundbaren Systeme von Interessen bei der Auswahl und Aggregation von angegebenen Variablen.	Nutzt Daten für die Erstellung statistischer Modelle; Werte mehrerer Variablen und beobachtete Schäden	Werturteil bei der Auswahl und Aggregation von angegebenen Variablen	Auf der Grundlage der Datenstruktur der angegebenen Variablen
Methodik/ Werkzeug	Frameworks, Modelle, Theorien	Statistische Modelle	Gleichgewichtung, Multiplikation von Dimensionen, Indikatoren usw.	Co-Variation, Multi-Variation, Hauptkomponentenanalyse, usw.
Annahmen	Die Trennung der sozial-ökologischen Systeme (SES) in ihre sozialen und bio-physikalischen Sub-Systeme.	Eng definierte Systeme und Verfügbarkeit der Daten. Beschreibungen von Personen durch wenige Variablen und Entwicklung eines induktiven Arguments.	Ein niedriger Wert einer Variablen kann von einem hohen Wert bei anderen kompensiert werden.	Reduzierte Anzahl von Dimensionen wird benötigt, um den Zustand (gefährdet) des Systems zu beschreiben.
Einschränkungen	Nur für die Auswahl von angegeben Variablen, nicht für die Aggregation die ihnen zur Verfügung steht.	Die Datenerhebung erfordert eine Menge Ressourcen, sie ist nur auf lokaler Ebene möglich.	Schwierigkeiten bei der Trennung der zukunftsbezogenen Aspekte der Verwundbarkeit	Sagt nichts darüber, wie die Werte der Variablen kombiniert werden und den Grad der Verwundbarkeit ergeben
Skala	International zu national	Regional zu lokal	International zu regional	Regional zu lokal
Beispiel	Simulations-Model based approach, Pressure and Release Model (PAR) (Wisner et al., 2004), Socio-ecological systems (Gallopin, 2006), human-environmental system (Turner et al., 2003)	National-level vulnerability indicators (Brooks, Adger, & Mickkelly, 2005)	Livelihood Vulnerability Index (Hahn et al., 2009), Human Development Index, etc.	Social Vulnerability Index (Cutter et al., 2003)

Quelle: Zusammengestellt aus Hinkel 2011; Turner et al. 2003; Wisner & Luce 1993; Birkmann & Teichman 2010; Adger 2006; Kelly & Adger 2000; Hahn et al. 2009; Cutter et al. 2003; Brooks et al. 2005

Index entwickelt, um die Vulnerabilität der Küstenhaushalte in Bangladesch zu quantifizieren. Die Details der methodischen Schritte werden in Abschnitt 3.4.8 vorgestellt.

2.4 Einfluss von Katastrophen auf die Gesellschaft

Laut Haas et al. (1977) versuchen die Mitglieder einer Gemeinschaft, wenn diese durch einer Naturkatastrophe betroffen ist, sie wieder herzustellen und sich sofort zu erholen. Um den Prozess und die Wechselbeziehung zwischen Faktoren zu verstehen, stellen sie ein Diagramm der kausalen Beziehungen nach einer Katastrophe dar (Haas et al., 1977, p. 182). Wisner et al. (2004) hatten die Beziehung zwischen Verwundbarkeit und Lebensunterhalt an der Küste durch die Anwendung des ‚Access-Modell‘ im Zusammenhang mit Wirbelstürmen zusammengefasst. Je nach dem Grad der Verwundbarkeit erlebt der Haushalt die Auswirkungen des Sturms unterschiedlich in Bezug auf sein Vermögen und seine Lebensgrundlage. Soziale Beziehungen und die Struktur der Herrschaft beeinflussen diese Beziehungen. Familien, die von einer Katastrophe betroffen sind, sind mit neuen Problemen konfrontiert. Sobald der Notfall vorüber ist, muss das Leben weitergehen. Die Ausgaben privater Haushalte ändern sich radikal. Für einen Zeitraum der Entlastung und Erholung können die ärmsten Haushalte, die alles verloren und kein Geld haben, weitgehend von sozialen Netzwerken und Hilfen von außen abhängig sein (wie nach den Zyklonen in Bangladesch 1991, 2007 und 2009; in Andhra Pradesh 1977, in Orissa 1999; in Myanmar 2009, Hurrikan Katrina 2004 und Tsunami in Indonesien 2004 usw). Allerdings befanden sich die niedrigeren sozialen Gruppen in einer schwächeren Position in Bezug auf den Wiederaufbau ihrer Lebensgrundlagen, und ihre Erholung war sehr schwierig (Brouwer, et al., 2007; Islam, Ullah, & Paul, 2004; Khalil, 1993; Paul, 2009a).

Wie Wisner et al. (2004) in ihrem „Pressure and Release Model“ (Abbildung 2.2) fordern, hat die Regierung von Bangladesch (GoB) seit 1985 US\$ 3.000.000 verbraucht, um das Frühwarnsystem für Zyklone zu verbessern (Howell, 2003; Khalil, 1992). Aufgrund öffentlicher Programme wurden auch systematisch Dämme gebaut, aber diese sind in der Regel zu niedrig oder zu schwach, um vor den größten Sturmfluten zu schützen (Kabir, 2009). Eine

wichtige und weitgehend akzeptierte Maßnahme zur Anpassung an Wirbelsturmkatastrophen in Bangladesch ist die Konstruktion von ‚Cyclone Shelters‘. Die Cyclone Shelter wurden seit den 1960er Jahren gebaut, aber erst nach dem historisch schlimmsten Zyklon im April 1991 wurden die Kapazitäten deutlich gesteigert. Nach dem verheerenden Zyklon von 1970 verpflichtete sich die Regierung von Bangladesch zum Bau von ‚Multi-Purpose Cyclone Shelters‘ (MCPS). Zwischen 1972 und 1979 wurden IDA-Kredite für 238 ‚Cyclone Shelter‘ in Küstenregionen gewährt (Choudhury, 1992). Nach dem verheerenden Zyklon von 1991 haben verschiedene Organisationen wie der Rote Halbmond Bangladesch, die Saudische Regierung, die Europäische Kommission, lokale Regierungen sowie mehrere NGOs eine beträchtliche Anzahl von ‚Cyclone Shelter‘ gebaut, die von unterschiedlicher Art und Ausführung sind. Jeder ‚Cyclone Shelter‘ bietet Platz für rund 1000 Menschen unter dem Dach und für weitere 1000 Menschen auf dem Dach (Karim & Mimura, 2008). Sie sind aber unzureichend im Vergleich zur Zahl von Menschen, die Schutz benötigen (Karim & Mimura, 2008). Nichts wurde weiter unternommen, um diese unsicheren Bedingungen zu verringern.

In Abbildung 2.2 ist das ‚Pressure and Release‘ dargestellt. Ohne den politischen Willen und wesentliche Änderungen in den nationalen und internationalen Projekten werden die Bemühungen auf lokaler Ebene voraussichtlich auch weiterhin unzureichend bleiben. Allerdings wurde die Frage aufgeworfen, warum diese Schutzräume nicht wirksam sind, um die vom Zyklon verursachte Not zu lindern. Mit welchen Problemen werden die Menschen vor Ort während des Notfalls konfrontiert? Warum wollen sie in diesen Schutzräumen keine Zuflucht nehmen? Viele solcher Fragen können gestellt werden und offenbaren erhebliche Lücken im Kenntnisstand. Dazu gehört auch die Frage, wie die Menschen außerhalb der Interventionen von außen geplanten und realisierten Maßnahmen auf ein derartiges katastrophal wirkendes Ereignis reagieren. Diesem Themenkomplex wendet sich die vorliegende Arbeit zu. Es sind die Fragen zu den lokalen Entscheidungsprozessen im Zusammenhang mit den ‚Cyclone Shelters‘. Dementsprechend zeigt diese Studie, wie die Standortbestimmung eines ‚Cyclone Shelters‘ ein Indikator für die soziale Machtstruktur und räumliche Verteilung der sozialen Verwundbarkeit im ländlichen Bangladesch sein kann.

Dementsprechend werden die Auswirkungen des Sturms auf besiedelte Küstengebiete in Bangladesch

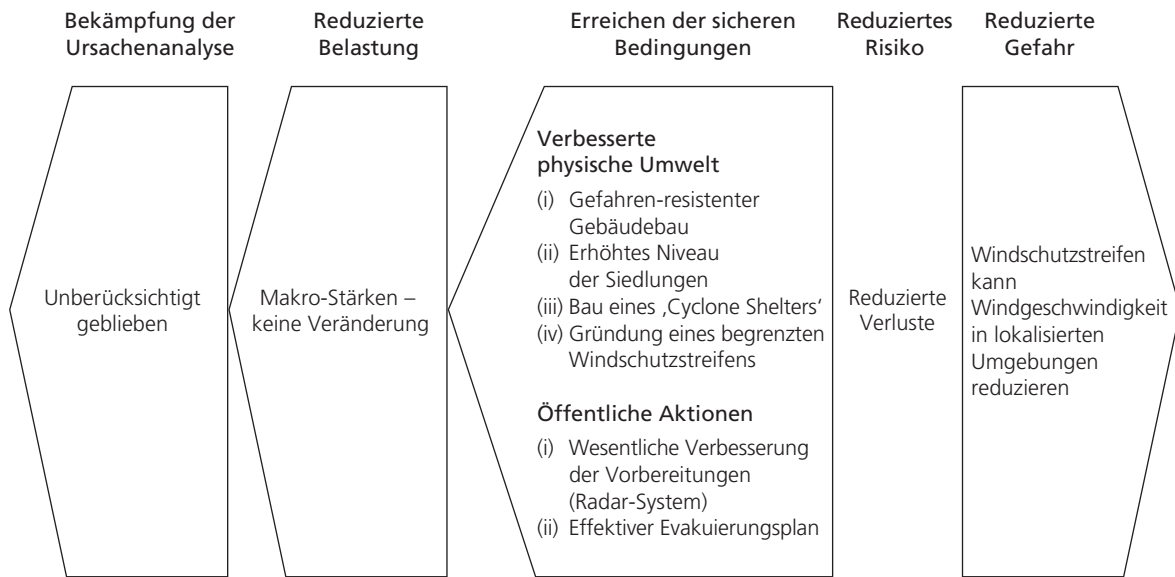


Abbildung 2.2: Das ‚Pressure and Release Modell‘ im Kontext von Zyklonen in Bangladesch
 Quelle: In Anlehnung an Wisner et al. 2004, S. 265

betrachtet. Das Ministerium für Umwelt und Forst von Bangladesch (MoEF) behauptet, dass die Klimafolgen wie SLR und die Zunahme der Sturmfluten in den nächsten Jahrzehnten eine zunehmende Anzahl der Küstenbewohner und die Entwicklungen in den Küstenzonen wesentlich beeinflussen werden (MoEF 2008, p.13). Sie empfehlen, dass die Bewertung der Anfälligkeit und des Risikos für die Bestimmung des Ausmaßes der Bedrohung der Küstenregionen durchgeführt werden muss. Zum Beispiel gibt es laufende Forschungen zum Klimawandel und zur Entwicklung der Küstenregion (Ali, 2006; Dasgupta et al., 2010, 2009; Harrison, 2002; Islam & Haque, 2005; Karim & Mimura, 2008; Mallick, Rahaman, & Vogt, 2011a, 2011b; Karim, 1995; Parvin, Takahashi, & Shaw, 2009; Sarwar, 2005; Vogt, Mallick, & Mahboob, 2009). Solche Studien liefern wichtige Daten für die Entscheidungsträger.

Die Regierung von Bangladesch hat bereits die Küstenzone als ‚anfällig für den negativen ökologischen Prozess‘ (PDO-ICZMP, 2004) und als eine von drei ‚vernachlässigten Regionen‘ (Dasgupta et al. 2010; DMB 2010a) klassifiziert. Die Chancen und Potentiale dieser Zone erfahren nicht viel Aufmerksamkeit. Auch die Ansätze zur Katastrophenvorsorge werden als kurative Maßnahmen anstatt als Schutzmaßnahmen angesehen. Die Frage ist, wie unter diesen Voraussetzung eine nachhaltiges Küstenzonenmanagement plan- und implementierbar sein kann. Was man braucht ist ein multidisziplinärer Ansatz zur Bewältigung der Komplexität des sozialen Systems und der Analyse der Anfälligkeit in diesen Systemen.

Allerdings unterscheiden sich die Auswirkungen der Katastrophen in ihrer Art und Größe (Lindenberg, 2002). Sie sind auch kritisch gegenüber den institutionellen Stärken und Resonanzen bei den verschiedenen Akteuren, die in der Regel Maßnahmen der Anpassung und schließlich zur Überwindung der Verluste durchführen. Lokale Bewältigungsstrategien und traditionelles Wissen bieten die Möglichkeit, Synergieeffekte mit Institutionen der Regierung zu nutzen (Schiffer, 2004; UNFCCC, 2007). Welche Maßnahmen ausgewählt werden, hängt von den nationalen Gegebenheiten ab. Um praktikable und wirksame Anpassungsmaßnahmen zu ermöglichen, müssen die Ministerien und Regierungen sowie Institutionen und Nicht-Regierungs-Organisationen darüber hinaus die Einbeziehung des Klimawandels in ihre Planung und Budgetierung in allen Ebenen der Entscheidungsfindung einrichten (Dessai & Wilbe, 2011; Tobin, 1999; UNFCCC, 2007).

Die wichtigsten Elemente dieser Forschung sind die ‚Küstengesellschaft‘ und die ‚Katastrophe‘. Sie beschreiben den gesellschaftlichen Umgang mit den negativen Folgen eines Zyklons. Katastrophen führen nicht unausweichlich zu kostspieligen Konsequenzen oder zunehmender sozialer Verwundbarkeit (Cannon, 1994). Daher sollten die Einwohner einer Gemeinde nach einer Katastrophe handlungsfähig für sich selbst sein und nur im Ausnahmefall extremster Folgen als Empfänger von externer Beihilfe angesehen werden. Auch in den letzten Jahren wurden zahlreiche Studien zu den Auswirkungen von Naturgefahren und Naturkatastrophen zunehmend

auf die Gesellschaft ausgerichtet (Braun & Shoeb, 2008; Brouwer et al., 2007; Lein, 2009; Mallick, Rahaman, & Vogt, 2011b; Paul & Routray, 2010; Sarwar, 2005; Wisner et al., 2004). Das ist die Interpretation der so genannten ‚sozialen Katastrophe‘ als Folge von Naturkatastrophen. Die Auswirkungen solcher Naturkatastrophen können auch durch die Analyse der sozialen Lage- und Anpassungsfähigkeit der betroffenen Menschen ermittelt werden. Die davon Betroffenen erfahren in der Folge eine Erhöhung der Verwundbarkeit. Die Betroffenen können ihre Erfahrungen an Dritte weitergeben und diese dadurch für Anpassungsstrategien sensibilisieren, die ihnen ermöglichen, auf eine Katastrophe zu reagieren und die Risiken zu verringern (Clausen et al., 2003). Folglich ermöglicht die Anpassungsstrategie den Gruppen in der Lage zu sein, die Probleme zu erkennen und die notwendige Verantwortung bei der Planung, Steuerung und Kontrolle des kollektiven Handelns zu übernehmen.

Darüber hinaus gehört zur erfolgreichen Katastrophenvorsorge die Partizipation von Menschen, die bei der Planung in städtischen und regionalen Kontexten beteiligt sind, und das gilt auch bei der Nutzung von Land und anderen Ressourcen der natürlichen Umwelt (Birkmann, 2007; UNCRD, 2004). Ebenso muss die Küstenplanung den Anstieg des Meeresspiegels (Sea Level Rise - SLR) berücksichtigen. Dessen Effekte werden die lokalen Infrastrukturen, wie Gebäude, Straßen, Wohnungen, Krankenhäuser usw., voraussichtlich erheblich beeinflussen. Für die lokale Planung wird idealerweise eine Methodik zur Risikobeurteilung verwendet, um das kurz- und langfristige Risiko für Planungen einschätzen zu können. Darüber hinaus hängt die Verwundbarkeit auch von der Interaktion sozio-ökonomischer und natürlicher Faktoren einer Region ab (Cutter et al. 2008; Wisner & Luce 1993; Yamin et al. 2005). Planer, Investoren, Politiker sowie Mitglieder der Gemeinschaft müssen sich auf ein gemeinsames Verständnis bei der Durchführung der notwendigen infrastrukturellen Verbesserungen in jedem Ort einigen (Mallick, Rahaman, & Vogt, 2011a). Deshalb wird heute die Planung immer unter Beteiligung der Bevölkerung diskutiert (Adnan et al., 1992).

Diese Studie versucht, diese Herausforderungen im Rahmen von zwei Zyklonen zu verstehen. Es wird beabsichtigt, die Haushaltssituationen der Küstenbewohner zu analysieren, um einen gemeinsamen Blick für die Lebensbedingungen während der Zyklone Sidr (Einzelheiten siehe Anhang 1) und Aila (Einzel-

heiten siehe Anhang 2), vor allem die Herausforderungen für die Küstengemeinden, zu erhalten. Dabei weist die Studie auf Themen und Bereiche hin, die für die nachhaltige Entwicklung der Küstengebiete von Bangladesch angegangen werden müssen.

2.5 Ableitung des Forschungsansatzes

2.5.1 Ländliche Küstengesellschaft von Bangladesch als Hintergrund der Arbeit

Eine Fallstudie zur dargelegten Problematik der Vulnerabilität und Resilienz muss die konkreten sozialen Voraussetzungen bestimmen, mit der die betreffenden Akteure konfrontiert werden und in die sie ihre Maßnahmen einbetten müssen. Dabei wird unterstellt, dass externe Akteure sich an die Bedingungen lokaler und regionaler Akteure, also der Betroffenen, anpassen müssen und nicht etwa – auch wenn dies partell immer auch geschieht – umgekehrt. Analyse und darauffolgende Planung in diesem Themenfeld müssen daher auf den konkreten sozialen Voraussetzungen aufbauen. Daher muss der vorliegenden Fallstudie eine kurze Darstellung der sozialen Bedingungen der Küstengesellschaft im Südwesten von Bangladesch vorangestellt werden.

Die grundlegende soziale Einheit in einem Dorf ist die Familie (paribar oder gushti), in der Regel mit Wohnsitz in einem Gehöft (Bari). Die einzelne Kernfamilie wird häufig in der größeren Einheit eingeordnet, die als „das Haus“ bekannt ist (Ghar). Über der Bari-Ebene ist eine weitere wesentliche Einheit die Gesellschaft (Samaj). Sie ist größer als die Gemeinschaft der nahen Verwandten. Sie ist ein freiwilliger, religiöser und gegenseitiger Nutzer-Verein. Bei informellen Sitzungen der Samaj-Führer (matabdars oder Sardare) wird über Streitigkeiten im Dorf entschieden. Ein funktionierender Wettbewerb zwischen den Führern führt zu einer großen Dynamik der gesellschaftlichen und politischen Interaktion. Gruppen von Häusern in einem Dorf werden als „Para“ bezeichnet und jede ‚Para‘ hat seinen eigenen Namen. Mehrere ‚Para‘ stellen eine ‚Mauza‘ dar, welche die grundlegende statistische Vollerhebungseinheit ist.

Der traditionelle Charakter der Dörfer hatte sich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts verändert. Er begann parallel zum Aufbau von Ziegelbauten

in einer oder mehreren Phasen, verstreut zwischen den gebräuchlichen strohgedeckten Bambushütten. Traditionelle Faktoren des sozialen Prestiges, zum Beispiel Landbesitz, aufstrebende Abstammung und religiöse Frömmigkeit, begannen durch die moderne Bildung, höheres Einkommen und nichtkörperliches Arbeiten ersetzt zu werden. Diese Veränderungen verhindern jedoch nicht den Einfluss der ländlichen „sozialen Macht“ bei der Entscheidungsfindung öffentlicher Dienste und Einrichtungen der öffentlichen Institutionen. Soziale Leistungen in Bezug auf die Klasse und Politik, und vor allem auf den Prozess der sozialen Konflikte ist eine Fähigkeit der Kommunikations-Rationalität im Entscheidungsprozess. Sie ist das Derivat und korreliert mit Kraft, Einfluss, Energie, Führungstärke, Ursache, Druck, Autorität, Zwang und Einsicht, die die Dynamik und verständliche momentane Stabilität der Gesellschaft und Natur ausmachen. Damit betrachtet diese Studie den sozialen Status oder die sogenannte ‚Social Supremacy‘ als Determinante für die Analyse von sozialer Verwundbarkeit.

2.5.2 Entwicklung des analytischen Konzepts der Arbeit

Eine Katastrophe ergibt sich aus der Schwere oder der Intensität der Gefahr und der Empfindlichkeit und Belastbarkeit des Systems (Population-Place), dem es ausgesetzt ist. Dieser Punkt führte die Experten dazu, das Risiko-Hazard-Modell auf ein Vulnerabilitäts-Modell zu erweitern (Wisner et al. 2004; Cutter et al. 2008). Letztlich verspricht es die Umwelt in Bezug auf die Bevölkerung und den Ort einzubeziehen, um die Widerstandsfähigkeit zu bestimmen (Adger et al., 2005; Turner et al., 2003). Während einer Katastrophe müssen die Menschen auf kommunaler Ebene ihre eigenen Bewältigungs- und Überlebensstrategien verwenden, um auf die Situation vor Ankunft der Außenhilfe zu reagieren und so die gefährlichste Phase nach dem Ereignis zu überstehen.

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde deutlich, dass frühere Erfahrungen, Bewältigungsstrategien, implizites Wissen und Kenntnisse der lokalen Umgebung für die Verringerung der Auswirkungen von Gefahren wichtig sind. Besonderen Einfluss haben die Eigenschaften und Bedingungen der Opfer (z. B. sozio-ökonomischer Status, Geschlecht, Familienstand, Familiengröße, Möglichkeit der Unterstützung, Netzwerke, etc.) vor der Katastrophe und die mittel- und langfristigen Folgewirkungen (z. B.

Schweregrad der Exposition, finanzieller und materieller Verlust, Verlust von Häusern etc.) nach der Katastrophe. Diese Eigenschaften und Bedingungen können als Indikatoren von Vulnerabilität eines Küstenhaushalts verwendet werden (Abbildung 2.3).

Die Abbildung zeigt die möglichen Aspekte der Verbesserung von haushaltsbasierten Anpassungsstrategien zu einer Katastrophe. Das hilft, den familiären Bereich der Katastrophenhilfe zu identifizieren. Aktuelle gemeinschaftsbasierte Ansätze bzw. CBDM verstärken die Idee der sozialen und familiären Bereiche von Wissen und Handeln. Jeder besteht aus unterschiedlichen Wahrnehmungen und Interessen anhand des Katastrophenmanagements. Vor der Gestaltung der Anpassungsplanung ist die Diskussion über die Vulnerabilität nach diesem Konzept der Bereiche für eine ‚Win-Win-Situation‘ erforderlich. In diesem Fall kann die Anpassungsplanung als ein Weg zur Reduzierung der Anfälligkeit für Katastrophen gesehen werden.

Da ein umfassendes Modell, das das gesamte Spektrum einer Katastrophe abdeckt, nicht vorhanden ist, wird im Rahmen der Arbeit ein „state-and-transition“-Modell der Risikoforschung auf den Bereich der Vulnerabilität von Haushalten übertragen.

Ein „state-and-transition“-Modell aus der angewandten Ökologie dient dazu, die Reaktionen des Ökosystems auf natürliche und anthropogene Störungen zu verstehen und zu beschreiben. Nach Westoby et al. (1989) definiert das Modell einen Zustand als erkennbar, widerstandsfähig und belastbar. Die Ränder eines jeden möglichen Zustandes in Raum und Zeit werden als ‚Threshold‘ (Schwelle) bezeichnet. Sobald die Schwelle aufgrund der Umwelt oder menschlich bedingter Störungen überschritten wird, verliert der Zustand sein ökologisches Gleichgewicht (grundlegende ökologische Eigenschaften zur Selbstreparatur). Dies löst einen Prozess des Übergangs zu einem neuen Zustand mit anderen ökologischen Eigenschaften aus (Stringham, Krueger, & Shaver, 2003).

Eine modifizierte Version dieses Modells wird in dieser Untersuchung verwendet, um die Reaktionen der Haushalte auf Zyklone zu verstehen. Es wird davon ausgegangen, dass die Haushalte zum Zeitpunkt $t = 0$ („Pre-Event-Steady-State“) in einem stabilen stationären Zustand sind. Die Kapazität der Haushalte (z. B. Sachanlagen und immaterielle Vermögenswerte) wird als Schwelle dieses stabilen

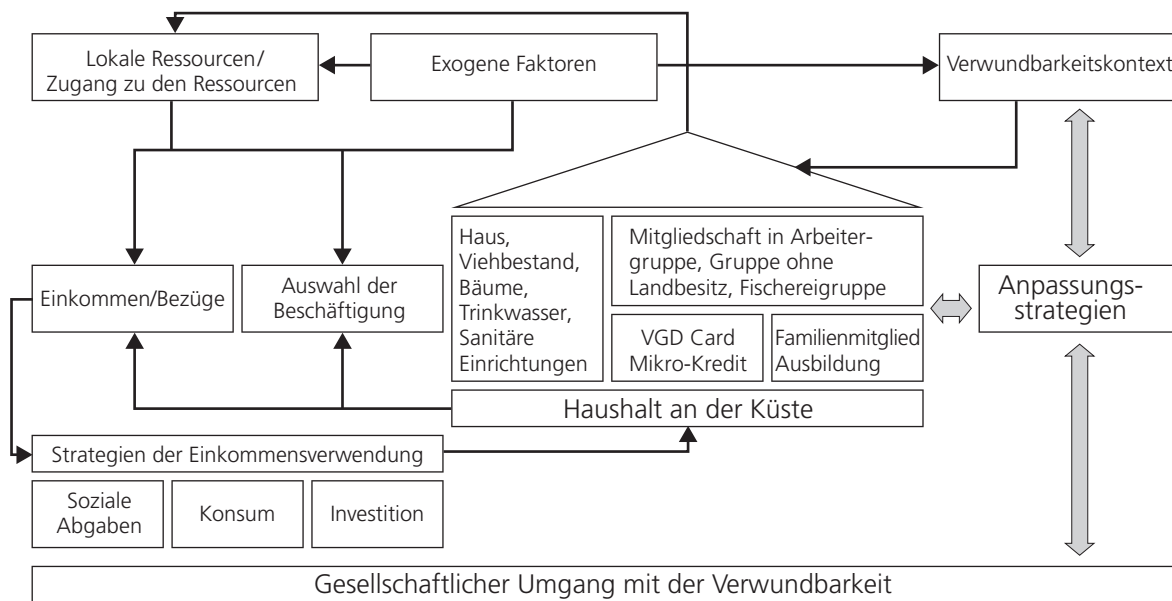


Abbildung 2.3: Lebensbedingungen eines Küstenhaushalts in Bangladesch
 Quelle: Übernommen von Mallick 2011

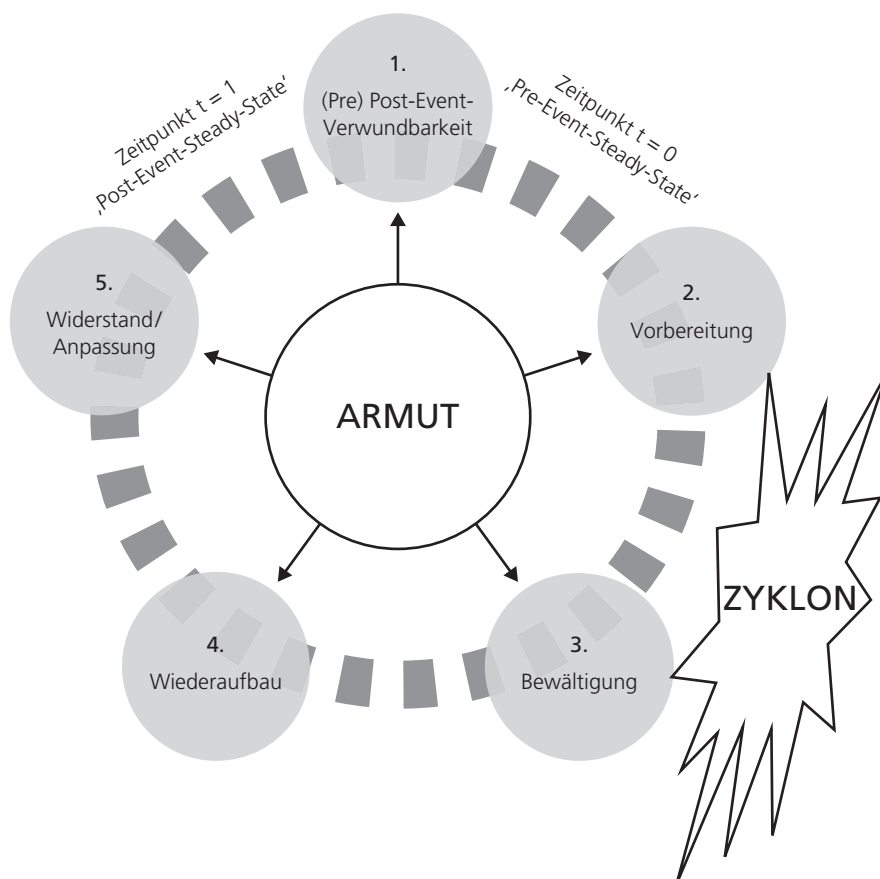


Abbildung 2.4: Wirkungsmodell des analytischen Konzeptes

Zustandes definiert. Exogene Schocks (z. B. Zyklon oder Hochwasser) können durch Schäden die Kapazität der Haushalte, den Ausgangszustand zu erhalten, übersteigen.

Dies löst einen Übergang der Haushalte von einem stabilen Zustand in einen anderen aus. Der ‚state-and-transition‘-Prozess kann in fünf zeitlichen Phasen unterteilt werden: (1) Pre-Event-Verwundbarkeit, (2) Vorbereitung, (3) Bewältigung, (4) Anpassung, (5) Widerstand (Siehe Abbildung 2.4). Pre-Event-Verwundbarkeit und Post-Event-Status sind zwei stationäre Zustände zum Zeitpunkt $t = 0$ und $t = 1$. Die Phasen der Vorbereitung, der Bewältigung, der Anpassung und des Widerstands stellen Übergänge zwischen den beiden stationären Phasen dar. Ein Übergang, der sich mit dem Bild einer Flugbahn zwischen zwei Punkten beschreiben lässt. Die Verknüpfung der einzelnen Phasen dieser zeitlichen Kette erfolgt durch die restriktiv wirkenden Bedingungen der Armut. Im Rahmen dieser Forschungsarbeit beschreibt dieses Modell den gesellschaftlichen Umgang mit Zyklonen.