

TEXTE

91/2017

Nachhaltigkeit 2.0 – Modernisierungsansätze zum Leitbild der nachhaltigen Entwicklung

Diskurs „Vulnerabilität und Resilienz“

TEXTE 91/2017

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3713 11 100
UBA-FB 002520/ANH,2

Nachhaltigkeit 2.0 – Modernisierungsansätze zum Leitbild der nachhaltigen Entwicklung

Diskurs „Vulnerabilität und Resilienz“

von

Valentin Tappeser, Daniel Weiss, Walter Kahlenborn
adelphi, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Durchführung der Studie:

adelphi research gGmbH
Alt-Moabit 91
14193 Berlin

Abschlussdatum:

September 2016

Redaktion:

Fachgebiet I 1.1 Grundsatzfragen, Nachhaltigkeitsstrategien und -szenarien,
Ressourcenschonung
Dr. Alexandra Lindenthal

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, November 2017

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter der Forschungskennzahl 3713 11 100 finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung

Der Zweck des vorliegenden Papiers ist es, die Relevanz des Diskurskomplexes um Vulnerabilität und Resilienz für das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung (LNE) der Bundesregierung zu analysieren. Das LNE ist maßgeblich geprägt durch den Rio-Prozess der 1990er Jahre und wurde 2002 zusammen mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie in Form gegossen. Während die vier Leitlinien Generationengerechtigkeit, Lebensqualität, sozialer Zusammenhalt und internationale Verantwortung auch heute noch Gültigkeit besitzen, hat sich der Diskurs zur Nachhaltigkeit vor dem Hintergrund aktueller wirtschaftlicher, sozialer und technologischer Herausforderungen sowie weiterhin persistenter Umweltprobleme weiterentwickelt und ausdifferenziert.

Im Kontext der Entwicklungszusammenarbeit, der Klimaanpassung und der Katastrophenvorsorge schon weit verbreitet, werden die Diskurse um Vulnerabilität und Resilienz auf internationaler Ebene inzwischen vielfach als zentrale Bausteine künftiger Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik gehandelt (siehe z. B. 7. Umweltaktionsprogramm der Europäischen Union, Europäische Kommission 2014; Entwurfsversion der Nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen, Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals 2014). Gleichzeitig besteht noch viel Unklarheit und Diskussionsbedarf im Hinblick auf das Verständnis und die Rolle von Vulnerabilität und Resilienz im Kontext von Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik. Um etwas mehr Klarheit in die Debatte zu bringen, soll die folgende Analyse Chancen und Risiken des Diskurses für eine Weiterentwicklung des Leitbildes nachhaltige Entwicklung im bundesdeutschen Kontext beleuchten und somit eine erste Orientierungshilfe für den politischen Entscheidungsprozess bieten.

Abstract

The purpose of this paper is to analyse the relevance of the discourses on vulnerability and resilience for the German Government's guiding vision of sustainable development (LNE). The LNE was decisively shaped by the Rio Process in the 1990s and was established with the national sustainability strategy in 2002. While the four guiding principles of "generational justice", "quality of life", "social cohesion" and "international responsibility" are still valid today, the discourse on sustainability has continued to evolve and become more differentiated against the background of current economic, social and technological challenges as well as persistent environmental problems.

The discourses about vulnerability and resilience on the international level are regarded as central elements of future environmental and sustainability policies in the context of development cooperation, climate adaptation and disaster prevention (compare for example the 7. Environment Action Programme of the European Union, Europäische Kommission 2014; Entwurfsversion der Nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen, Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals 2014). At the same time much uncertainty and need for discussion regarding the understanding and the role of vulnerability and resilience in the context of environmental and sustainability policies is still present. In order to bring more clarity to the debate, the following analysis will illuminate opportunities and risks of this discourse for the further development of the model of sustainable development in the German context. Therefore the report will stipulate guidance for the political decision making process.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
Zusammenfassung	10
Summary	14
Einleitung	17
1 Methodische Vorgehensweise	18
1.1 Theoretische Vorüberlegungen	18
1.2 Dokumentenauswahl	18
1.3 Dokumentenanalyse	19
2 Diskursgenese	20
3 Wesentliche Akteure, Storylines und Diskurskoalitionen	23
3.1 Wissenschaft	23
3.1.1 Resilienz	24
3.1.2 Vulnerabilität	27
3.1.3 Verbindung von Vulnerabilität und Resilienz	29
3.2 Politik	30
3.2.1 International	30
3.2.2 Deutschland	32
3.3 Gesellschaft	35
3.4 Wirtschaft	37
4 Verbindungen zu anderen Diskursen	38
5 Perspektive des Diskurses	40
6 Schlussfolgerungen im Hinblick auf das Leitbild Nachhaltige Entwicklung (LNE)	42
6.1 Chancen	42
6.2 Risiken	45
7 Anhang	46
7.1 Analyseraster	46
7.2 Übersicht zur Dokumentenanalyse nach Akteursfeldern	47
8 Literaturverzeichnis	48

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Im Bereich Politik identifizierte Dokumente mit Bezug zu Resilienz und Vulnerabilität, aufgeschlüsselt nach Themenbereichen (n=237) 33
- Abbildung 2: In deutschen Leitmedien (Der Spiegel, Die Zeit, F.A.Z., Süddeutsche Zeitung, BILD) identifizierte Dokumente mit Erwähnung von Resilienz oder Vulnerabilität, aufgeschlüsselt nach Themenbereichen (n=98) 36

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Übersicht zur Dokumentenauswahl der strukturierten Volltextsuche nach Akteursfeldern 19

Abkürzungsverzeichnis

AA	Auswärtiges Amt
AP	Arbeitspaket
BDA	Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie
BIS	Bank for International Settlements
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMF	Bundesministerium der Finanzen
BMFSFJ	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BMI	Bundesministerium des Innern
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMVg	Bundesministerium für Verteidigung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
DGB	Deutscher Gewerkschaftsbund
DIHK	Deutscher Industrie- und Handelskammertag
DKKV	Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge
EBA	European Banking Authority
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
IGBP	International Geosphere-Biosphere Programme
IHDP	International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change
IPPC	Intergovernmental Panel on Climate Change
LNE	Leitbild der nachhaltigen Entwicklung
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NEF	New Economics Foundation
NHS	Nationale Nachhaltigkeitsstrategie
OWG	Offene Arbeitsgruppe der VN-Generalversammlung zu den nachhaltigen Entwicklungszielen / Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals
PGs	Planetare Grenzen
PwC	PricewaterhouseCoopers
SDGs	Nachhaltige Entwicklungsziele der Vereinten Nationen / Sustainable Development Goals of the United Nations

SREX	Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
SZ	Süddeutsche Zeitung
UBA	Umweltbundesamt
UN	Vereinte Nationen / United Nations
UNDP	Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen / United Nations Development Programme
UNEP	Umweltprogramm der Vereinten Nationen / United Nations Environment Programme
UNISDR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction
UNSG	Secretary-General of the United Nations/Generalsekretär der Vereinten Nationen
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
WCRP	World Climate Research Programme
WWF	World Wildlife Fund

Zusammenfassung

Der Zweck des vorliegenden Papiers ist es, die Relevanz des Diskurskomplexes um Vulnerabilität und Resilienz für das Leitbild nachhaltige Entwicklung (LNE) der Bundesregierung zu analysieren.

Methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise orientiert sich an der argumentativen Diskursanalyse nach Hajer (2003). Das diesem Ansatz zugrunde liegende Diskursverständnis beruht auf einer konstruktivistischen Perspektive und lässt sich als „Ensemble von Ideen, Konzepten und Kategorien, durch das ein Phänomen mit Bedeutung versehen wird und welches durch ein bestimmtes, identifizierbares Set von Praktiken produziert und reproduziert wird“ (Hajer 2003, S. 273) beschreiben. Die einzelnen Dokumente innerhalb des Analysekorpus für das vorliegende Papier wurden in einem mehrstufigen Prozess gesammelt und sortiert, um eine möglichst umfassende und gleichzeitig relevante Datengrundlage zusammenstellen zu können. Die Dokumentenanalyse orientiert sich an den allgemeinen diskurtheoretischen Überlegungen aus Kapitel 2.1 sowie an den Kriterien des Analyserasters (siehe Anhang).

Diskursgenese

Obgleich der Vulnerabilitätsbegriff in einer Vielzahl von Disziplinen und Kontexten Anwendung findet und jeweils verbundene Diskurse ihre ganz eigenen Entwicklungslinien durchlaufen haben, lässt sich ein wesentlicher Ursprung des aktuellen Vulnerabilitätsdiskurses im gesellschaftlichen Sinne in der Militärforschung verorten (Kaufmann 2015; Collier und Lakoff 2008). Von hier aus wanderte der Begriff – teilweise unter sehr unterschiedlichen Vorzeichen – in die Katastrophenvorsorge und Katastrophenforschung (Kates et al. 1978), die Entwicklungszusammenarbeit und die Armutforschung (Watts und Bohle 1993) sowie schließlich in die Klimafolgenforschung und die Forschung zu sozial-ökologischen Systemen.

Ungefähr zur selben Zeit, als das Vulnerabilitätskonzept in der Katastrophenforschung seinen Anfang nahm, entwickelte sich der Resilienzdiskurs in der Ökosystemforschung (Holling 1973) und wanderte von dort aus in sehr unterschiedliche Disziplinen wie Anthropologie, Kulturwissenschaften, Geographie oder Verwaltungswissenschaften (Vayda und McCay 1975; Thompson et al. 1990, 1990; Costanza et al. 1993; King 1995). Inzwischen findet er als Perspektive der sozial-ökologischen Systemforschung insbesondere in der Katastrophenforschung, der Klimaanpassung, der Entwicklungszusammenarbeit und der Raumplanung großen Anklang (Folke 2006) und wird darüber hinaus auch als Leitbegriff in einer Vielzahl politischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Kontexte verwendet.

Wesentliche Akteure, Storylines und Diskurskoalitionen

In der Wissenschaft haben sich die Diskussionen um Resilienz und Vulnerabilität erst seit Kurzem verstärkt aufeinander zubewegt. Während die beiden Begriffe allgemein vielfach als komplementär gesehen werden, verbergen sich hinter ihnen vielfältige Forschungsgemeinschaften mit sehr unterschiedlichen fachlichen Bezügen zu Vulnerabilität einerseits und Resilienz andererseits. Zu der Zusammensetzung dieser Forschergruppen und ihren Bezügen untereinander haben Janssen et al. (2006) eine sehr anschauliche bibliographische Analyse durchgeführt, die insgesamt 2.286 Artikel aus wissenschaftlichen Zeitschriften zu den Themenbereichen Resilienz, Vulnerabilität und Anpassung im Hinblick auf gegenseitige Verweise und Ko-Autorenschaft zueinander in Beziehung setzt. Hierbei zeigt sich, dass die Gruppen aus dem Bereich Resilienz stark untereinander vernetzt sind, aber nur wenige Verbindungen zu Forschergruppen aus den Bereichen Vulnerabilität und Anpassung bestehen. Seit einigen Jahren geht der Trend allerdings zu einer immer stärkeren Verschränkung der verschiedenen Forschungsfelder (ebd.).

Die Diskussion und Anwendung der Konzepte von Vulnerabilität und Resilienz in der Politik ist insbesondere auf internationaler Ebene und in der angelsächsischen Welt sehr ausgeprägt, aber auch in Deutschland gewinnen beide Konzepte in verschiedenen Bereichen zunehmend an Popularität.

Der gesellschaftliche Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz ist ähnlich wie in der wissenschaftlichen und politischen Diskussion im Ausland wesentlich prominenter als im Inland. Neben vielfältigen medialen Debatten existiert insbesondere in den USA und im Vereinigten Königreich eine rege Graswurzelbewegung, die sich der *community resilience* – also dem Aufbau lokaler Resilienz – verpflichtet und eng mit dem Peak-Oil-Diskurs verknüpft ist. In der deutschen Medienlandschaft ist der Diskurs zu Resilienz und Vulnerabilität außerhalb der Psychologie nicht sonderlich ausgeprägt.

In der Wirtschaft findet der Diskurs um Vulnerabilität und Resilienz inzwischen international wie auch zunehmend in Deutschland großen Anklang. So schrieb sich das World Economic Forum 2013 den Slogan „resilient dynamism“ auf die Fahnen (World Economic Forum 2013a). Der globalisierte Handel und die immer stärkere Vernetzung der Finanzmärkte haben zu einem hohen Risikobewusstsein geführt. Resilienz wird in dieser Diskurslinie als Grundlage für stabiles Wachstum und Arbeitsplätze, den Umgang mit Vulnerabilität von Finanzmärkten sowie systemischen Risiken und Katastrophenrisiko verstanden, das mit einem „risk on“-Ansatz zu erreichen sei (ebd.).

Verbindung zu anderen Diskursen

Der Vulnerabilitäts- und Resilienzdiskurs mit seinen vielen Facetten hat zahlreiche Anknüpfungspunkte zu anderen aktuellen Diskursen. Unter anderem sind dies:

- ▶ **Anthropozän:** Der Diskurs zum Anthropozän zeigt sich vor allem in Bezug auf die gemeinsame Betrachtung sozial-ökologischer Systeme als mit dem Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz verwandt.
- ▶ **Planetare Grenzen:** Der mit dem Anthropozändiskurs eng zusammenhängende Diskurs zu Planetaren Grenzen (PGs) wurde maßgeblich durch das Stockholm Resilience Centre (Rockström et al. 2009; Steffen et al. 2015) angestoßen, das ebenfalls eine zentrale Rolle in der Popularisierung des Resilienzdiskurses im Kontext sozial-ökologischer Systeme innehat (Folke et al. 2010; Rockström et al. 2014).
- ▶ **Gutes Leben:** Der Diskurs zum Guten Leben wird in Deutschland und international – zum Beispiel im Kontext von „Buen Vivir“ in Lateinamerika (Acosta und Martínez 2009) oder Bruttonationalglück in Bhutan (Tideman 2004) – inzwischen auch auf politischer Ebene verstärkt geführt.
- ▶ **Sicherheit:** Während sich der Vulnerabilitätsbegriff u. a. aus der militärischen Forschung heraus entwickelt hat, nimmt auch der Resilienzdiskurs in der sicherheitspolitischen Debatte immer mehr Raum ein. Einerseits existiert eine ausgeprägte Diskussion zu Vulnerabilität und Resilienz von Soldaten im psychologischen Sinne, die gerade in den USA in Trainingsprogramme einfließt (Bartone 2006). Andererseits werden Komplexität und Ungewissheit unter dem Resilienzbezug in sicherheitspolitische Problem Diagnosen aufgenommen.

Perspektive des Diskurses

Auch wenn die Analyse naturgemäß nicht alle Feinheiten und Aspekte der Diskurskomplexe um Vulnerabilität und Resilienz aufgreifen kann, lassen sich aus den Betrachtungen erste Rückschlüsse mit Blick auf die mögliche weitere Entwicklung des Diskursfeldes ableiten:

- ▶ **Bedeutungsgewinn:** Ein erster zentraler Aspekt ist, dass sowohl die wissenschaftlichen Diskurse zu Vulnerabilität und Resilienz als auch die entsprechenden Diskurse auf politischer, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Ebene immer mehr an Bedeutung zunehmen.

- ▶ **Vom Konzept zum Diskurs:** Es zeigt sich ebenfalls eine recht deutliche Entwicklung des Diskurses aus der Wissenschaft in Richtung Wirtschaft, Politik und Gesellschaft im Sinne eine Entwicklung von wissenschaftlichen Konzepten hin zu einem breiter geführten Diskurs im Zuge der Popularisierung der Begriffe.
- ▶ **Systemdenken:** Die Popularisierung des Diskurses zu Vulnerabilität und Resilienz transportiert diesen Gedanken stärker in die politische und wirtschaftliche Praxis und veranschaulicht einen auch über den Diskurs hinausgehenden Wandel in Richtung eines breiteren Verständnisses von komplexen Systemdynamiken.
- ▶ **Integration von Vulnerabilität und Resilienz:** Die Forschung zu sozial-ökologischen Systemen bemüht sich um die Integration und Synthese von Vulnerabilitäts- und Resilienzkonzepten (Miller et al. 2010; Janssen et al. 2006). Auch in der Klimaanpassungs-, Katastrophen- und Entwicklungsforschung werden sie vermehrt zusammengedacht.
- ▶ **Katalysator Klimaproblematik:** Ein wesentlicher Treiber des Vulnerabilitäts- und Resilienzdiskurses ist ein steigendes Bewusstsein für aus komplexen Systemzusammenhängen entspringende Gefahren und Risiken – insbesondere in Bezug auf globale Umweltprobleme.

Schlussfolgerungen im Hinblick auf das LNE

Chancen

- ▶ **Risikofokus kann Handlungsdruck erzeugen:** Eine stärkere Berücksichtigung des Diskurses zu Vulnerabilität und Resilienz mit seinem Fokus auf Gefahren und Risiken könnte einen wichtigen Beitrag dazu leisten, den Handlungsdruck in Richtung Nachhaltigkeit zu vergrößern.
- ▶ **Systemperspektive kann Handlungsfelder besser integrieren:** Die Systemperspektive, die dem Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz zugrunde liegt, verdeutlicht das komplexe Zusammenspiel und die Interdependenz verschiedener Subsysteme und Handlungsfelder.
- ▶ **Der Diskurs kann neue Akteure und Ressorts einbinden:** Auch wenn sich der Nachhaltigkeitsbegriff in einer Vielzahl von Bereichen etabliert hat, ist es für die Stärkung des Einflusspotenzials des LNE von zentraler Bedeutung, bisher noch wenig angesprochene Akteure zu erreichen.
- ▶ **Der Diskurs kann Diskussionen anregen:** Während die Debatte um Nachhaltigkeit zum Beispiel lange unter dem Vorzeichen von Win-win-Lösungen stand – also dem gemeinsamen Erreichen wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Zielsetzungen, ohne Verluste in einem der Bereiche in Kauf nehmen zu müssen –, existiert inzwischen eine sehr viel stärker ausgeprägte Diskussion über die Notwendigkeit von Kompromissen zugunsten der Erhaltung zentraler Ökosystemdienstleistungen sowie ein expliziterer Fokus auf die integrierte Betrachtung von Mensch-Umwelt-Systemen – beides Themen, die über den Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz gut vermittelt- und diskutierbar sind.
- ▶ **Der Diskurs kann an aktuelle gesellschaftliche Debatten anknüpfen:** Ein Grund für die steigende Popularität des Diskurses um Vulnerabilität und Resilienz besteht darin, dass er eine starke Resonanz auf aktuelle Krisen aufweist.

Risiken

- ▶ **Beliebigkeit:** Die Vielfältigkeit des Diskurses um Vulnerabilität und Resilienz ist, ähnlich wie beim Diskurs zu Nachhaltigkeit, Stärke und Schwäche zugleich. Gerade die durch zahlreiche unterschiedliche Interpretationen hervorgerufene konzeptionelle Verschwommenheit des Resilienzbegriffs (Brand und Jax 2007) macht ihn so erfolgreich, da er sich für eine Vielzahl verschiedener Kontexte und Argumentationsstränge verwenden lässt. Verschiedene Akteure können sich um den Diskurs gruppieren und eine Sprache sprechen, ohne dass unterschiedliche Interessenslagen oder Überzeugungen Kommunikationsbarrieren aufbauen.

- ▶ **Vernachlässigung von Ursachenbekämpfung:** Ein weiteres Risiko in Verbindung mit einer stärkeren Adaption des Vulnerabilität- und Resilienzdiskurses besteht in einer möglichen Überfokussierung auf die Anpassung an widrige Umstände denn auf die Beseitigung der Ursachen von Problemen.
- ▶ **Konservatismus:** Ein Fokus auf Anpassung oder auch Förderung der Resilienz überkommener Systeme könnte auch eine Gefahr für den Wandel in Richtung Nachhaltigkeit bedeuten.
- ▶ **Sperrigkeit der Begrifflichkeiten:** Eine potenzielle Kommunikationshürde bei der Etablierung des Diskurses zu Vulnerabilität und Resilienz im Kontext des LNE könnten die sperrigen Begrifflichkeiten (als eher artifizielle Konstrukte) darstellen.

Summary

The purpose of this paper is to analyse the relevance of the discourses on vulnerability and resilience to the German Government's model of sustainable development (LNE).

Methodology

The methodological approach is oriented towards the argumentative discourse analysis of Hajer (2003). The understanding of discourse underlying this approach is based on a constructivist perspective and can be described as an "ensemble of ideas, concepts and categories via which a phenomenon is assigned meaning and which is produced and reproduced by a particular, identifiable set of practices" (Hajer 2003, P. 273). The individual documents were collected and sorted in a multi-stage process in order to obtain an as comprehensive as possible and relevant data base. The analysis of the documents is based on the discourse-related theoretical considerations of chapter 2.1 as well as on the criteria of the analytical grids (see Annex).

Discursive aetiology

The term "vulnerability" is used in a variety of disciplines and contexts. The origin of the term in its current societal meaning can be traced back to military research (Kaufmann 2015, Collier und Lakoff 2008). From here – although the indicators were very different -the term was later used in the fields of disaster prevention and disaster research (Kates et al. 1978), development cooperation and poverty research (Watts und Bohle 1993) as well as climate impact research and research regarding social-ecological systems.

Around the time the concept of vulnerability was beginning to be used, the discourse on resilience in ecosystem research developed (Holling 1973), spread throughout different disciplines such as anthropology, cultural studies, geography and administrative science (Vayda und McCay 1975; Thompson et al. 1990, 1990, Costanza et al 1993; King 1995). By now the term is used in the socio-ecological systems research – with great approval especially in research on disaster, climate adaptation, development cooperation and spatial planning. The term is further used as a guiding principle in a variety of political, economical and societal contexts.

Key actors, storylines and discursive coalitions

The terms resilience and vulnerability have only recently been linked in the research. While both terms are increasingly understood as complementary, they are based on complex research communities with different approaches regarding vulnerability on the one hand and resilience on the other. Jansen et al. (2006) have undertaken a bibliographical analysis on the structures of those different research groups. The analysis includes 2.286 articles from scientific magazines on the topics of resilience, vulnerability and adaptation in regard to references and co-authorships. The result shows that research groups in the field of resilience are closely linked, whereas research groups on the topic of vulnerability and adaptation are barely connected. For several years now, the different research fields have moved closer together (ibid.).

The discussion on vulnerability and resilience as well as their implementation in politics materialises especially on the international level and in the Anglo-Saxon area. However, the concepts become increasingly popular in German research as well.

Also, the societal discourse on vulnerability and resilience is more prominent abroad than it is at home. In addition to debates in the media in the US and the UK, a strong grassroots movement is engaged in the development of community (local) resilience which is closely linked to the Peak-Oil-debate. Related to this, the World Economic Forum 2013 used the slogan "resilient dynamism" (World Economic Forum 2013a). At the same time, globalised trade and the close links between financial markets, has led to a strong awareness of risks. Here, resilience is understood as basis for stable growth

and jobs, the management of the vulnerability of financial markets, systemic risks and disaster risk management through a “risk on-“approach (ibid.).

Connections to other discourses

The discourse on vulnerability and resilience refer to other discourses, precisely because of its cross-sectional nature:

- ▶ **Anthropocene:** The debate about the Anthropocene shares similar approaches with the discourses on vulnerability and resilience - especially regarding socio-ecological systems.
- ▶ **Planetary Boundaries:** The discourse on planetary boundaries (PBs) is strongly linked to the debate about the Anthropocene and was mainly established through the Stockholm Resilience Center (Rockström et al. 2009; Steffen et al. 2015), which was also involved in the popularisation of the resilience discourse in the context of socio-ecological systems (Folke et al. 2010; Rockström et al. 2014).
- ▶ **Good Life:** The debate about a good life – for example in the context of “Buen Vivir” in Latin America (Acosta and Martínez 2009) or Gross National Happiness in Bhutan (Tideman 2004) – gains importance on the political level in Germany as well as internationally.
- ▶ **Security:** While the vulnerability concept can be traced back to military research, the discourse on resilience is increasingly taking up room in debates on security policy. This is especially evident in the intense psychological debate on vulnerability and resilience of soldiers in the US which finds prominent entry into their training programmes (Bartone 2006). At the same time, complexity and uncertainty have come to specify the term resilience when describing challenges in security policy.

Discourse Perspectives

Though a detailed analysis of all connections with other discourses would go beyond the scope of this paper, potential future developments in the field can be drawn from the conclusions:

- ▶ **Increasing importance:** The scientific debates on vulnerability and resilience, as well as the debates on the political, societal and economic level, gain more and more importance.
- ▶ **From the concept to the discourse:** Likewise, the debate is spreading from its origin in science towards more general discussions in economy, politics, and society following the popularisation of the term.
- ▶ **Systemic thinking:** The popularisation of the discourses on vulnerability and resilience leads to an integration of the concepts in political and economic practice. This illustrates a transition towards a more general understanding of systemic thinking beyond the actual discourse.
- ▶ **Integration of vulnerability in resilience:** The research on socio-ecological systems strives to integrate and synthesize the concepts of vulnerability and resilience (Millet et al. 2010; Janssen et al. 2006). In addition, the concepts are increasingly linked in the research on climate adaptation, disaster risks and development.
- ▶ **Issues of climate change as catalyst:** An important development in the current discourses on vulnerability and resilience is the growing awareness for risks and opportunities rooted in complex system correlations– especially with regard to global environmental challenges.

Conclusions with a view to the LNE

Opportunities

- ▶ **The focus on risks can generate a need for action:** If the focus on hazards and risks of the discourse on vulnerability and resilience is taken into account, the need for action towards sustainability could be increased.

- ▶ **System perspectives can integrate areas of action:** The system perspectives, which the discourses on vulnerability and resilience are based on, show the complex correlations and interdependence between different subsystems and fields of action.
- ▶ **The discourse can involve new actors and departments:** Even though the term sustainability is already integrated in a variety of fields, in order to further strengthen the LNE additional actors need to be included.
- ▶ **The discourse can foster discussions:** The debate about sustainability has mainly been focused on win-win-solutions so far with common economic, social and ecological goals achieved and none of these sectors taking a loss. However, the current debate focuses much more on the necessity to compromise in favour of conserving important ecosystem services, as well as on integrated approaches of human-environment-systems. Those two topics can be discussed and communicated adequately throughout the discourses on vulnerability and resilience.
- ▶ **The discourse can be linked to current societal debates:** One of the reasons for the increasing popularity of the discourses on vulnerability and resilience is the substantial response it offers for current crises.

Risks

- ▶ **Arbitrariness:** The diversity of the discourses on vulnerability and resilience is strength and weakness at the same time, just like it is for the discourse on sustainability. The conceptual vagueness of the term resilience rooted in the diversity of existing interpretations (Brand und Jax 2007) is responsible for its success, since it can be used for multiple different concepts and lines of argumentation. Different actors can be involved in the discourse and use the same terms as different interests and beliefs do not establish communicative barriers.
- ▶ **No focus on the fight against the root problems:** Another risk linked to a stronger connection of the vulnerability and resilience discourses is a focus on adaptation to adverse circumstances instead of the elimination of the problem's roots.
- ▶ **Conservatism:** The focus on adaptation or promotion of resilience of traditional systems can bear a risk for the development towards sustainability.
- ▶ **Incomprehensibility of the terms:** A challenge for the communication surrounding the establishment of the discourse on vulnerability and resilience in the context of the LNE could be seen in the incomprehensibility of the terms (as artificially constructed).

Einleitung

Der Zweck des vorliegenden Papiers ist es, die Relevanz des Diskurskomplexes um Vulnerabilität und Resilienz für das LNE der Bundesregierung zu analysieren. Das LNE ist maßgeblich geprägt durch den Rio-Prozess der 1990er Jahre und wurde 2002 zusammen mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie in Form gegossen. Während die vier Leitlinien Generationengerechtigkeit, Lebensqualität, sozialer Zusammenhalt und internationale Verantwortung auch heute noch Gültigkeit besitzen, hat sich der Diskurs zur Nachhaltigkeit vor dem Hintergrund aktueller wirtschaftlicher, sozialer und technologischer Herausforderungen sowie weiterhin persistenter Umweltprobleme weiterentwickelt und ausdifferenziert.

Im Kontext der Entwicklungszusammenarbeit, der Klimaanpassung und der Katastrophenvorsorge schon weit verbreitet, werden die Diskurse um Vulnerabilität und Resilienz auf internationaler Ebene inzwischen vielfach als zentrale Bausteine künftiger Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik gehandelt (siehe z. B. 7. Umweltaktionsprogramm der Europäischen Union, Europäische Kommission 2014; Entwurfsversion der Nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen, Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals 2014). Gleichzeitig besteht noch viel Unklarheit und Diskussionsbedarf im Hinblick auf das Verständnis und die Rolle von Vulnerabilität und Resilienz im Kontext von Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik. Um etwas mehr Klarheit in die Debatte zu bringen, soll die folgende Analyse Chancen und Risiken des Diskurses für eine Weiterentwicklung des Leitbildes nachhaltige Entwicklung im bundesdeutschen Kontext beleuchten und somit eine erste Orientierungshilfe für den politischen Entscheidungsprozess bieten.

Ogleich die Begriffe Vulnerabilität und Resilienz unterschiedliche Entstehungsgeschichten haben, werden sie in diesem Kontext gemeinsam betrachtet. Dies spiegelt sowohl den aktuellen Entwicklungstrend des Diskurskomplexes wider als auch die konzeptionelle Nähe beider Begriffe zueinander. Die verschiedenen Entwicklungsstränge, Gemeinsamkeiten und Unterschiede werden in den Kapiteln 3 und 4 näher beleuchtet. Methodische und wissenschaftstheoretische Differenzen außen vor gelassen, können Vulnerabilität und Resilienz durchaus als komplementäre Konzepte verstanden werden. Vulnerabilität im Sinne der Verwundbarkeit und Resilienz im Sinne der Widerstandsfähigkeit eines Systems ergänzen sich in ihrer gegensätzlichen Bedeutung sowie in den daraus resultierenden Perspektiven in Bezug auf die Frage des Umganges mit Stress und Veränderung. Ein Zusammendenken erscheint demnach aus sowohl praktischen als auch erkenntnistheoretischen Erwägungen geboten und soll im Weiteren soweit möglich und sinnvoll verfolgt werden.

Die Betrachtung ist aufgeteilt in sieben Kapitel. Kapitel 2 erläutert in aller Kürze die methodische Vorgehensweise in Bezug auf theoretische Grundüberlegungen, die Auswahl des Dokumentenkorpus sowie das konkrete Analyseverfahren. Kapitel 3 beschreibt die wichtigsten Elemente der Entwicklung des Diskurses um Vulnerabilität und Resilienz von seinen Anfängen bis heute. Kapitel 4 widmet sich einer eingehenderen Analyse der einzelnen Akteure und ihrer wesentlichen Storylines, unterteilt nach wissenschaftlicher, politischer, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Diskussion. Kapitel 5 beleuchtet Verbindungen zu wichtigen Paralleldiskursen. Kapitel 6 erörtert Perspektiven des Diskurses in Bezug auf die Zukunft und Kapitel 7 zieht Schlussfolgerungen im Hinblick auf Chancen und Risiken des Diskurses für eine Weiterentwicklung des LNE.

1 Methodische Vorgehensweise

1.1 Theoretische Vorüberlegungen

Die methodische Vorgehensweise orientiert sich an der argumentativen Diskursanalyse nach Hajer (2003). Das diesem Ansatz zugrunde liegende Diskursverständnis beruht auf einer konstruktivistischen Perspektive und lässt sich als „Ensemble von Ideen, Konzepten und Kategorien, durch das ein Phänomen mit Bedeutung versehen wird und welches durch ein bestimmtes, identifizierbares Set von Praktiken produziert und reproduziert wird“ (Hajer 2003, S. 273) beschreiben. Als strukturierte und strukturierende Struktur im Sinne von Foucault (hier im Rückbezug auf Bourdieus Konzept des Habitus, siehe dazu Keller 2007) wird der Diskurs immer auch als ein Ausdruck von Machtstrukturen verstanden, die unsere Wahrnehmung von Realität über die unterschiedliche Legitimation verschiedener Sprecherpositionen strukturieren.

Gleichzeitig fokussiert die argumentative Diskursanalyse auf die dialektisch-prozesshafte Natur von Diskurslinien und verbundene Akteurskonstellationen. Um zentrale Triebkräfte und Konfliktlinien des Diskurses zu identifizieren, werden soweit möglich Diskurskoalitionen – also Gruppen von Akteuren, die sich jeweils spezifischer Storylines bedienen bzw. um zentrale Storylines¹ gruppieren – herausgearbeitet. Neben der Strukturierung des Diskurses vereinfacht dieser Ansatz auch eine Identifikation inhaltlicher Anknüpfungspunkte an Paralleldiskurse, den politischen Prozess und das LNE.

Das auf Basis dieser diskursanalytischen Perspektive einerseits und den zentralen, diesem Papier zugrunde liegenden Forschungsfragen andererseits entwickelte Analyseraster mit den zentralen Kriterien allgemeine Einordnung, Akteure und Akteurskoalitionen, Storylines und Bezüge zur politischen Ordnung (siehe Anhang) bildet einen Orientierungsrahmen für die weiteren Ausführungen. Um Lesbarkeit und Kohärenz zu wahren, sind einige Subkategorien der Analyse nicht explizit in der Struktur des Papiers verankert, sondern in die Diskussion einzelner Themenfelder integriert.

1.2 Dokumentenauswahl

Die einzelnen Dokumente innerhalb des Analysekorpus für das vorliegende Papier wurden in einem mehrstufigen Prozess gesammelt und sortiert, um eine möglichst umfassende und gleichzeitig relevante Datengrundlage zusammenstellen zu können. Die Dokumentenauswahl stand zwar am Anfang des Bearbeitungszeitraums, wurde aber im Sinne eines iterativen Analyseprozesses (Silverman 2010) über den gesamten Prozessverlauf durch ergänzende Literaturrecherchen fortgeführt, um neue Erkenntnisse bestmöglich zu kontextualisieren, erst im Analyseprozess identifizierte Akteure aufzunehmen und identifizierte Informationslücken zu schließen.

1. Strukturierte Volltextsuche in verschiedenen Medien und Datenbanken

In einem ersten Schritt wurde eine nach Akteursfeldern strukturierte Volltextsuche in verschiedenen deutschsprachigen Datenbanken in den Bereichen Politik, Gesellschaft (inklusive Medien), Wirtschaft und Wissenschaft (mit Einschränkungen) durchgeführt (siehe Tabelle 1 für eine Grobauswahl sowie eine detailliertere Auswertung im Anhang). Insgesamt wurden 436 Dokumente identifiziert, die den Begriff Resilienz oder Vulnerabilität oder beide Begriffe enthalten. Sie

¹ Ein zentrales Konzept der argumentativen Diskursanalyse ist die Identifikation von Storylines, komprimierte Statements, die zur Rahmung komplexer Sachverhalte und Positionen innerhalb von Diskussionen verwendet werden und gewissermaßen rote Fäden durch einzelne Diskursstränge ziehen. Als diskursstrukturierende Elemente erlauben die oft durch bildhafte Sprache und Metaphern kommunizierten Storylines Orientierung innerhalb eines Diskurses.

wurden mit Hilfe eines Literaturverwaltungsprogrammes katalogisiert, thematisch geordnet und anhand der Leitfragen des Analyserasters (siehe Anhang) nach Relevanz sortiert.

2. Deduktive Auswahl strategischer Politikdokumente

Zusätzlich zur strukturierten Volltextsuche im deutschsprachigen Raum wurden 18 zentrale Strategiepapiere der Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene mit in den Analysekorpus aufgenommen. Sie umfassen insbesondere Publikationen zum Rio- und SDG-Prozess (UN 2012; UNSG 2014; OWG 2014), zur europäischen Nachhaltigkeitsstrategie (Europäischer Rat 2006), zu den europäischen Umweltaktionsprogrammen (Europäischer Rat und Europäisches Parlament 2002; Europäische Kommission 2014) und zur deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2002, 2008, 2012, 2015a; Stigson et al. 2009; Stigson et al. 2013).

3. Ergänzende Literaturrecherche

Wie oben angedeutet wurden zur Schließung von Informationslücken sowie zur Nachverfolgung von Quellenhinweisen aus dem Analyseprozess während des gesamten Prozessverlaufs ergänzende Literaturrecherchen durchgeführt. Zur Anwendung kamen hierbei neben themenspezifischen Online-Recherchen sowohl Stichwortsuchen in wissenschaftlichen Datenbanken (u. a. BASE, ProQuest, Web of Science) als auch ein Schneeballverfahren (O’Leary 2004), in dem besonders zentrale und vielfach zitierte Papiere als Ausgangspunkt fungierten, um weitere relevante Quellen zu identifizieren.

Tabelle 1: Übersicht zur Dokumentenauswahl der strukturierten Volltextsuche nach Akteursfeldern

Arena	Akteur	Anzahl		
		Stufe 1: Relevanz	Stufe 2: Zusammenhang	Stufe 2: Detailanalyse
Politik	Bundesregierung	46	19	5
	Bundestagsdokumente	137		
	Parteien	5	3	2
	Parteistiftungen	49	17	2
Gesellschaft	Leitmedien	98	29	12
	NGOs und Verbände	11	5	3
Wissenschaft	Fachpublikationen	52	15	2
Wirtschaft	Wirtschaftspresse	35	6	0
	Branchenverbände	3	1	0

Quelle: Eigene Darstellung

1.3 Dokumentenanalyse

Die Dokumentenanalyse orientiert sich an den allgemeinen diskurtheoretischen Überlegungen aus Kapitel 2.1 sowie an den Kriterien des Analyserasters (siehe Anhang). Der Analyseprozess unterteilt sich grob in die unten aufgeführten Analyseschritte. Ähnlich wie zwischen Dokumentenauswahl und Dokumentenanalyse wurden auch zwischen die einzelnen Analyseschritte Iterationsschleifen eingezeichnet. Obgleich aufeinander aufbauend sind sie somit weniger als chronologische Einzelschritte denn als ineinandergreifende Prozesselemente zu verstehen. Phasen der detaillierten Inhaltsanalyse wechselten

sich mit explorativen Recherchephasen ab, um den Einfluss vorgefasster Überzeugungen zu relativieren und Ergebnisoffenheit zu bewahren.

Wesentliche Analyseschritte im Überblick:

1. Allgemeines Scanning des Dokumentenkörpus und explorative Recherche

In diesem ersten Schritt wurden die gesammelten Dokumente einer Grobanalyse unterzogen, um das Diskursfeld abzustecken, dessen Entwicklung nachzuvollziehen und wesentliche Akteursgruppen zu identifizieren. Es ging also nicht um eine detaillierte Erfassung und Durchsicht der jeweiligen Dokumente, sondern um eine erste Relevanzbewertung sowie die Gewinnung eines Überblicks zu zentralen Thematiken, unterschiedlichen Nutzungen der Begriffe Vulnerabilität und/oder Resilienz sowie den genannten Akteuren und Zusammenhängen.

2. Detailanalyse spezifischer Dokumente

In einem zweiten Analyseschritt wurden zentrale Dokumente einer Detailanalyse unterzogen, um erste Einschätzungen zu zentralen Akteuren, Storylines und Diskurskoalitionen aus Analyseschritt 1 zu konsolidieren und inhaltlich zu unterfüttern.

Das Analyseverfahren wurde hierbei an die qualitative Inhaltsanalyse nach Meuser und Nagel (2002) angelehnt, die ein Paraphrasieren und Codieren relevanter Textabschnitte zur Kategorienbildung und Erfassung von Storylines vorsieht. Für noch recht wenig strukturierte Teilbereiche des Diskurses wurde diese Prozesskette komplett durchgespielt, während bei schon stärker konsolidierten Diskurslinien auch auf in der Literatur bestehende Metaanalysen und Diskursbeschreibungen zurückgegriffen wurde, um zur Verfügung stehende Ressourcen bestmöglich auf zentrale Forschungsfragen fokussieren zu können.

3. Synthese und Zusammenstellung des Ergebnispapiers im Hinblick auf Chancen und Risiken des Diskurses für das LNE

Dieser letzte Schritt beinhaltet die Konsolidierung der Analyseergebnisse im Hinblick auf die Forschungsfragen und die eigentliche Schreibearbeit. Neben dem Fokus auf Chancen und Risiken des Diskurses im Hinblick auf das LNE wurden hier auch Entwicklungsperspektiven des Diskurses als solches und Verbindungen zu anderen Diskursen und Debatten mit aufgegriffen.

2 Diskursgenese

Obwohl vielfach als komplementäre Antonyme verstanden und in ähnlichen Bereichen zunehmend synergetisch verwendet, haben die Begriffe Vulnerabilität und Resilienz sehr unterschiedliche Entstehungsgeschichten. Im Folgenden wird soweit wie möglich versucht, Entstehung und Entwicklung des Diskurskomplexes darzustellen und zu beschreiben. Details zentraler Diskurslinien werden in Kapitel 4 bei der Behandlung einzelner Akteure bzw. Akteursgruppen weiter ausgeführt.

Etymologisch betrachtet lassen sich beide Begriffe aus dem Lateinischen ableiten (vulnerare = verwunden, resilire = zurückspringen). In der wissenschaftlichen Literatur wurde Vulnerabilität zuerst im Kontext des Galvanismus (Sue und Clarus 1802), der historischen Gehirnforschung (Walther 1804) und später der klinischen Psychologie (vgl. Spielmeyer 1929) verwendet. Zunächst in Bezug auf die Anfälligkeit bestimmter Gehirnregionen für konkrete Krankheitsbilder im Sinne lokaler Vulnerabilitäten verwendet, existiert innerhalb der modernen Psychologie inzwischen ein lebhafter Diskurs zu kognitiver Vulnerabilität im Sinne einer Prädisposition für Depressionen und andere psychologische Erkrankungen (Ingram et al. 1998; Mathews und MacLeod 2005; Abela et al. 2011).

Der Resilienz-begriff hingegen wurde ursprünglich in Bezug auf die Widerstandsfähigkeit von Holz (Tredgold 1818) und später in Bezug auf den militärischen Schiffsbau (Mallet 1856) in den englischen

Materialwissenschaften popularisiert. Die deutschsprachige Wissenschaftsliteratur griff das Konzept in den 1930er Jahren im Kontext der Zahnmedizin auf (Schalow 1933). In der Psychologie beschreibt Resilienz seit den 1970er Jahren, als Gegenstück zu kognitiver Vulnerabilität, die Resistenz gegenüber Stressfaktoren – insbesondere bei Kindern, aber auch allgemeiner in Bezug auf Stress und Belastung im Erwachsenenalltag (Zander 2009; Laucht 2003; BDA 2014).

Wesentlich relevanter als die psychologischen und materialwissenschaftlichen Diskurslinien von Vulnerabilität und Resilienz sind in diesem Kontext jedoch die diskursiven Entwicklungen der beiden Begriffe als gesellschaftspolitische sowie natur- und sozialwissenschaftliche Konzepte.

Vulnerabilität zwischen Luftkrieg und tropischen Naturgefahren

Ogleich der Vulnerabilitätsbegriff in einer Vielzahl von Disziplinen und Kontexten Anwendung findet und jeweils verbundene Diskurse ihre ganz eigenen Entwicklungslinien durchlaufen haben, lässt sich ein wesentlicher Ursprung des aktuellen Vulnerabilitätsdiskurses im gesellschaftlichen Sinne in der Militärforschung verorten (Kaufmann 2015; Collier und Lakoff 2008). Von hier aus wanderte der Begriff – teilweise unter sehr unterschiedlichen Vorzeichen – in die Katastrophenvorsorge und Katastrophenforschung (Kates et al. 1978), die Entwicklungszusammenarbeit und die Armutforschung (Watts und Bohle 1993) sowie schließlich in die Klimafolgenforschung und die Forschung zu sozial-ökologischen Systemen.

Die Erprobung des Luftkriegs zu Ende des ersten Weltkriegs führte in den Zwischenkriegsjahren zur Entwicklung militärstrategischer Theorien, die auch über die Kriegsführung hinaus wichtige Impulse setzten (Kaufmann 2015). Die Möglichkeiten, die sich durch den Luftkrieg boten, verschoben den Angriffsfokus von der Front auf die Kriegsproduktion als das wahrgenommene Kraftzentrum kriegerischer Gewalt. Die Zerstörung – und damit auch der Schutz – kritischer Infrastrukturen wurde plötzlich zu einem zentralen Interesse militärstrategischer Überlegungen und die wirtschaftlichen und technologischen Errungenschaften, auf denen der Wohlstand und die Macht moderner Gesellschaften beruhen, wurden zu ihrem verwundbarsten Punkt (ebd.). Vor diesem Hintergrund unternahm das US-Militär schon in den 1930er Jahren erhebliche Anstrengungen, um systemische Vulnerabilitäten zu erfassen und zu quantifizieren. Interdependenzen und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Infrastruktursystemen wurden analysiert und so entstand ein immer ausgeprägteres Verständnis von und Bewusstsein für Verwundbarkeit als zentrales Attribut moderner Gesellschaften (Collier und Lakoff 2008). Die atomare Bedrohung zur Zeit des Kalten Kriegs (Nacht 1985) und später die diffuse Gefahr der Terrorismus (Akgun et al. 2010) haben diesen sicherheitspolitischen Vulnerabilitätsdiskurs weitergetragen. Parallel dazu wurden Methoden und Ansätze, beispielsweise im Bereich der Risikokartographie oder der Szenariobildung, in die Katastrophenvorsorge und die Raumplanung übertragen (Schmid 1988; Kappes et al. 2012; Kaufmann 2015).

Aus entwicklungskritischer Perspektive lässt sich die Entwicklung des Vulnerabilitätsdiskurses jedoch auch als Teil einer größeren, eurozentristischen Diskurslinie verstehen, die Vulnerabilität vor allem als Eigenschaft und Problematik der nicht westlichen Welt versteht und somit entwicklungspolitische Interventionen legitimiert (Bankoff 2001). Die Geschichte nimmt hierbei mit der Begegnung des Westens mit dem heutigen globalen Süden ihren Anfang. Während im 15. und 16. Jahrhundert Kolumbus und andere Zeitzeugen noch ein sehr positives Bild üppiger tropischer Landschaften vermittelten, entwickelte sich im 17. und 18. Jahrhundert ein sehr viel negativer besetzter Diskurs um tropische und subtropische Regionen voller Naturgefahren, Hitze, Feuchtigkeit und Krankheiten. Es wurden medizin-geographische Theorien entwickelt und geomedizinische Grenzen gezogen, die unter dem Begriff der Tropikalität (Besser 2009) einen Großteil der Erde zur Gefahrenzone deklarierten. Die Erkenntnis der Rolle von Bakterien als Krankheitserreger und die Entdeckung der antibiotischen Wirkung von Penicillin Ende des 19. Jahrhunderts wurde im Sinne einer Bändigung dieser Gefahren eine wichtige Argumentationsgrundlage für die Kolonialmission europäischer Staaten (ebd.) und mündete nach 1945 in einen Entwicklungsdiskurs, in dem nicht mehr Krankheiten, sondern Armut, Korruption und Gewalt

die Gefährlichkeit und Andersartigkeit des globalen Südens definierten (Escobar 2011). Der vor allem in den 1990er Jahren popularisierte Vulnerabilitätsdiskurs greift dieses Gefahrenverständnis auf, wobei nun vorrangig Naturkatastrophen und Klimawandel den zentralen Gefahrenlokal bilden und vulnerabilitätsreduzierende Maßnahmen begründen (Bankoff 2001).

Ein konkreter Bezugspunkt bzw. Träger aktueller Vulnerabilitätsdebatten sowohl im Norden als auch im Süden ist die Katastrophenforschung (engl. Hazard research). Traditionell ein eher technologisch dominiertes Feld wurde die Katastrophenvorsorge in den 1970er Jahren mit einem entstehenden Vulnerabilitätsdiskurs konfrontiert, der verstärkt sozialwissenschaftliche Perspektiven auf Naturgefahren etablierte und die sozio-ökonomische Dimension von Katastrophen, sowohl in Bezug auf Ursachen als auch auf Auswirkungen, mit Hilfe akteurszentrierter Vulnerabilitätsanalysen beleuchtete (White und Haas 1975; Kates et al. 1978). In den 1980er Jahren entwickelte sich zudem parallel eine recht unabhängige Diskurslinie im Kontext der Entitlements- und Armutsforschung, bei der weniger Naturgefahren und Umweltfragen im Vordergrund standen, sondern vor allem sozio-ökonomische Mechanismen als Auslöser humanitärer Katastrophen angesichts fehlschlagender Entwicklungspolitiken analysiert wurden (O'Leary 2004). Sowohl die Diskurslinien zu Katastrophen als auch zu Entitlement fließen in die aktuelle Forschung zu sozial-ökologischen Systemen und Klimaanpassung ein und werden in Kapitel 4 näher erläutert.

Resilienz

Ungefähr zur selben Zeit, als das Vulnerabilitätskonzept in der Katastrophenforschung seinen Anfang nahm, entwickelte sich der Resilienzdiskurs in der Ökosystemforschung (Holling 1973) und wanderte von dort aus in so unterschiedliche Disziplinen wie Anthropologie, Kulturwissenschaften, Geographie oder Verwaltungswissenschaften (Vayda und McCay 1975; Thompson et al. 1990, 1990; Costanza et al. 1993; King 1995). Inzwischen findet er als Perspektive der sozial-ökologischen Systemforschung insbesondere in der Katastrophenforschung, der Klimaanpassung, der Entwicklungszusammenarbeit und der Raumplanung großen Anklang (Folke 2006) und wird darüber hinaus auch als Leitbegriff in einer Vielzahl politischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Kontexte verwendet.

Zentraler Ausgangspunkt des Resilienzdiskurses in der Ökosystemforschung ist ein Papier von C. S. Holling aus dem Jahr 1973, das Beobachtungen zu Populationsdynamiken in Räuber-Beute-Beziehungen analysiert und die Entdeckung unterschiedlicher stabiler Zustände des betrachteten Systems zum Anlass nimmt, das vorherrschende Paradigma des ökologischen Gleichgewichts grundlegend zu hinterfragen. Anstatt im Sinne eines Ausgleichs hin zu einem stabilen Mittelpunkt seien Ökosystemprozesse viel eher als Kette ständig kippenden Entwicklungen und Neukonfigurationen zu verstehen, die sich zwar an bestehende Gravitationspunkte anpassen, diese aber auch beeinflussen und verändern können. Resilienz wurde in diesem Kontext als Fähigkeit eines Systems verstanden, Störungen von außen zu absorbieren, ohne dabei seinen Zustand oder Anziehungsbereich zu verändern bzw. zu kollabieren. Im Gegensatz zur Stabilität eines Systems, im Sinne der Rückkehr zu einem Normalzustand, beschrieb Resilienz also die Fähigkeit, sich an veränderte Begebenheiten anzupassen, ohne seine zentrale Funktion zu verlieren. Dieses Verständnis wurde in den darauffolgenden Jahren innerhalb der Ökosystemforschung weiter spezifiziert und um die Attribute Fähigkeit der Selbstorganisation und des Lernens ergänzt (Holling 1986; Carpenter et al. 2001). Ein zentrales, diesem Verständnis ökosystemarer Resilienz (Holling 1973) zugrunde liegendes Konzept ist der adaptive Zyklus. Ein Ökosystem durchläuft danach einen immer wiederkehrenden Kreislauf: Es beginnt mit rapidem Wachstum und entwickelt sich dann in einer Plateau- oder Konservationsphase weiter und differenziert sich aus, bis es (aufgrund sinkender Resilienz) an einem bestimmten Punkt kollabiert, sich neu formiert und wieder in eine Wachstumsphase eintritt. Die Betrachtung skalenübergreifender Feedbacks führte Ende der 1980er Jahre zur Entwicklung eines Panarchiemodells, in dem adaptive Zyklen auf unterschiedli-

chen räumlichen Ebenen und mit unterschiedlichen Entwicklungsgeschwindigkeiten miteinander interagieren und sich zu einem dynamischen Gesamtsystem zusammenfügen (Holling 1986; Gunderson und Holling 2002).

Die beschriebene Resilienzperspektive fußt zwar auf der Erforschung von Ökosystemen, wurde aber von Anfang an aus dem Blickwinkel des Ressourcenmanagements betrachtet. Ein nicht auf Resilienz bedachter Umgang mit Natur, so Holling (1973), könne destabilisierend wirken und Ökosysteme schneller zum Kollabieren bringen. In der Folge wurde ein Ansatz des adaptiven Managements entwickelt (Holling 1978; Walters 1986), der eine wichtige Brücke zur Anwendung des Resilienzkonzeptes in gesellschaftlichen Systemen schlug und im Sinne einer adaptiven Governance (Folke et al. 2005) auch in der Organisationsforschung Fuß fasste.

Obwohl der Resilienzbegriff insbesondere in der Psychologie und Anthropologie sowie den Material- und Ingenieurwissenschaften schon vereinzelt verwendet wurde, führte erst die Popularisierung über die Ökosystemforschung (vor allem in den 1990er Jahren) zu einer Multiplikation der Anwendungen und Begriffsverständnisse von Resilienz. Schon bestehende Diskurse zu Vulnerabilität in der Katastrophenvorsorge, der Entwicklungszusammenarbeit und der Klimaanpassung wurden um die Resilienzperspektive erweitert, und auch verwandte Bereiche wie Raumplanung und Stadtentwicklung durch den Diskurs penetriert (Alexander 2013). Die meisten Anwendungen eint ein Fokus auf die Entwicklung und Unterstützung anpassungsfähiger Strukturen und Systeme, die auch bei Beeinträchtigung einzelner Elemente ihre Funktion aufrechterhalten können. Die einzelnen Bedeutungen sind jedoch vielfach recht kontextspezifisch oder bleiben sehr vage in ihrer Definition (siehe Kapitel 4 für eine detailliertere Betrachtung). Im Gegensatz zum ökosystemaren Verständnis von Resilienz standen nun vor allem die Attribute gesellschaftlicher Systeme in Bezug auf ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber externen Stressoren im Fokus. Die Forschung zu sozial-ökologischen Systemen versucht, diese Diskursstränge vermehrt zu verbinden, und wird in Kapitel 4 eingehend beleuchtet. Auf die Perspektiven zukünftiger Entwicklung des Diskurses zu Resilienz und Vulnerabilität wird in Kapitel 6 eingegangen.

3 Wesentliche Akteure, Storylines und Diskurskoalitionen

3.1 Wissenschaft

In der Wissenschaft haben sich die Diskussionen um Resilienz und Vulnerabilität erst seit Kurzem verstärkt aufeinander zubewegt. Während die beiden Begriffe allgemein vielfach als komplementär gesehen werden, verbergen sich hinter ihnen vielfältige Forschungscommunities mit sehr unterschiedlichen fachlichen Bezügen zu Vulnerabilität einerseits und Resilienz andererseits. Zu der Zusammensetzung dieser Forschergruppen und ihren Bezügen untereinander haben Janssen et al. (2006) eine sehr anschauliche bibliographische Analyse durchgeführt, die insgesamt 2.286 Artikel aus wissenschaftlichen Zeitschriften zu den Themenbereichen Resilienz, Vulnerabilität und Anpassung im Hinblick auf gegenseitige Verweise und Ko-Autorenschaft zueinander in Beziehung setzt. Hierbei zeigt sich, dass die Gruppen aus dem Bereich Resilienz stark untereinander vernetzt sind, aber nur wenige Verbindungen zu Forschergruppen aus den Bereichen Vulnerabilität und Anpassung bestehen. Seit einigen Jahren geht der Trend allerdings zu einer immer stärkeren Verschränkung der verschiedenen Forschungsfelder (ebd.). Bevor die entsprechenden Verknüpfungen Vulnerabilitäts- und Resilienzdiskurse genauer betrachtet werden, werden zunächst die diskursinternen Akteursgruppen, Storylines und Diskurskoalitionen beleuchtet.

3.1.1 Resilienz

Wie oben beschrieben hat sich die Resilienzforschung vor allem aus der Ökosystemforschung (Holling 1973, 1986) heraus entwickelt. Die häufige Anwendung des Konzeptes in verschiedensten Bereichen und Disziplinen und damit insbesondere auf soziale und sozialökologische Systeme verschiedenster Art und Ausprägung (Folke 2006), hat zu einer Plethora verschiedener Definitionen von Resilienz geführt, die zunehmend auch kritisch kommentiert werden. Angesichts der hohen Komplexität und Vielschichtigkeit der Diskussion und Anwendung des Konzeptes werden die wichtigsten Akteursgruppen, Storylines, Konfliktlinien und Koalitionen im wissenschaftlichen Resilienzdiskurs im Folgenden unter den Kategorien Entwickler, Adopter und Skeptiker zusammengefasst. Diese Kategorien erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sind auch nicht als abschließend definierte Gruppen, sondern als heuristisches Mittel zu begreifen, um die Komplexität der Diskussion und Entwicklung um das Resilienzkonzept zu reduzieren und anschaulich darstellen zu können – jedoch ohne allen Feinheiten gerecht werden zu können. Personelle Überschneidungen zwischen den einzelnen Gruppen sind durchaus möglich.

Die Entwickler: Vom Konzept zur Perspektive

Die Gruppe der Entwickler ließe sich weniger neutral auch als die der „Ökosystemgeneralisierer“ bezeichnen. Gemeint sind die Protagonisten der Resilienzforschung um Crawford Stanley Holling, Carl Folke, Brian Walker, Stephen Carpenter, Fikres Berkes et al., die das Resilienzkonzept über die letzten vier Jahrzehnte maßgeblich entwickelt, geprägt und popularisiert haben und größtenteils in der Resilience Alliance (www.resalliance.org) organisiert sind. Wesentliche Mitgliedsinstitutionen sind unter anderem das Beijer Institute of Ecological Economics, das Stockholm Resilience Centre, das Stockholm Environment Institute, die Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) und zahlreiche Universitäten im englischsprachigen Raum (Arizona State, Duke, McGill, Emory, Indiana, Exeter und weitere). In Deutschland ist diese Gruppe praktisch nicht vertreten.

Die zentralen Storylines in dieser Gruppe der Entwickler haben sich über die Zeit hinweg sowohl durch Zuspruch und Kritik als auch infolge der allgemeinen Entwicklung des Resilienzkonzeptes verschoben und verändert. Im Folgenden soll auf einige der wichtigsten und im aktuellen Kontext relevantesten Storylines eingegangen werden.

Ein wesentliches Element der Beschreibung ökosystemarer (und später sozial-ökologischer) Resilienz durch Holling et al. ist ihre Abgrenzung zur „engineering resilience“ (Holling 1996; Folke 2006). Verstanden als ein auf lineare Systeme angewandtes Konzept betrachten Holling und Folke „engineering resilience“ als Systemzustände nahe einem stabilen und singulären Gleichgewicht.

Engineering resilience focuses on behavior near a stable equilibrium and the rate at which a system approaches steady state following a perturbation, i.e. the speed of return to equilibrium. [...] Engineering resilience therefore focuses on maintaining efficiency of function, constancy of the system, and a predictable world near a single steady state. It is about resisting disturbance and change, to conserve what you have.

(Folke 2006, S. 256)

Resilienz wird hier verstanden als die Geschwindigkeit, mit der sich das Gleichgewicht nach einer Perturbation wieder herstellt, und basiert auf Vorhersehbarkeit und Konservativismus. Sozial-ökologische Resilienz hingegen fußt auf der Annahme komplexer, adaptiver Systeme mit mehreren alternativen Gleichgewichtszuständen, Regimes, *domains* oder „basins of attraction“ (Walker et al. 2004). Der Fokus der Betrachtung liegt hierbei auf dem Verhalten des Systems an den Grenzen stabiler Zustände und auf Mechanismen von Adaption und Transformation komplexer Systeme.

The resilience perspective [...] emphasizes non-linear dynamics, thresholds, uncertainty and surprise, how periods of gradual change interplay with periods of rapid change and how such dynamics interact across temporal and spatial scales.

(Folke 2006, S. 253)

Während in den Anfängen der Resilienzforschung noch die Entwicklung und Berechnung mathematischer Modelle in einzelnen Ökosystem- oder Ressourcenmanagementbereichen im Vordergrund theoretischen und praktischen Interesses standen, entwickelte sich das von der Resilience Alliance und anderen propagierte Narrativ immer mehr in Richtung eines umfassenden Denk- und Handlungsansatzes.

In this sense, resilience is an approach, a way of thinking, that presents a perspective for guiding and organizing thought and it is in this broader sense that it provides a valuable context for the analysis of social-ecological systems, an area of explorative research under rapid development with policy implications for sustainable development

(Folke et al., 2002)

Diese perspektivische Erweiterung des Resilienzkonzeptes zeigt sich auch in der Begriffswahl. Aus Resilienz als technischem Begriff wurde die *Resilienzperspektive* (Folke 2006) bzw. „a way of thinking“ (Folke et al. 2010; Walker und Salt 2012). Diese konzeptionelle Erweiterung des Resilienzbegriffs von „engineering resilience“ zu einem „neuen Paradigma“ (ebd. S. xi) – von Kritikern vielfach problematisiert (siehe Abschnitt „Die Skeptiker“) – wird unter den Entwicklern größtenteils positiv bewertet und vorangetrieben.

Die Adopter: Zwischen Spezifizierung und Verallgemeinerung

Die Gruppe der Adopter setzt sich aus den verschiedenen Anwendern des Resilienzkonzeptes im wissenschaftlichen Bereich zusammen, wobei hier einzelne Akteure sicherlich sowohl zur Gruppe der Entwickler als auch zu der der Skeptiker zählen könnten. Auch lassen sich in verschiedenen Disziplinen sehr vielfältige (Parallel-)Interpretationen des Resilienzbegriffs erkennen. Da eine umfassende Analyse und Aufarbeitung aller relevanten Positionen und Anwendungsbereiche aufgrund des Umfangs und der Diversität der Literatur an dieser Stelle nicht umsetzbar ist, werden im Folgenden einige der relevantesten Forschungsbereiche schlaglichtartig vorgestellt.

- ▶ **In der Risiko- und Katastrophenforschung** wird der Resilienzbegriff teils als Prozess und teils als Systemeigenschaft beschrieben. Den meisten Interpretationen zu eigen ist jedoch ein Verständnis von Resilienz im Sinne eines Bounce-back, also der Fähigkeit eines Systems, sich nach Katastrophen wieder zu regenerieren und zu einem Normalzustand zurückzukehren (Reghezza-Zitt et al. 2012). Das Konzept wird hier vielfach als Nachfolger von Anpassungsfähigkeit als Thema der 1940er bis 1960er Jahre und Vulnerabilität als Thema der 1970er bis 1990er Jahre (ebd.) verstanden und als Tool gesehen, um jenseits von Ex-post-Analysen und Handlungsansätzen der Disaster Recovery verstärkt in Richtung Ex-ante-Evaluationen, Katastrophenvorsorge und -vorhersage sowie Vorbereitung (preparedness) zu forschen (Klein et al. 2003).
- ▶ In der **Armut- und Entwicklungsforschung** ist das Konzept der Resilienz sehr beliebt. Staatliche Entwicklungshilfeprogramme und auch die Forschung greifen das Konzept prominent auf, meist jedoch in Bezug auf Vulnerabilitätsanalysen. Resilienz wird somit vielfach als nicht näher definiertes Resultat von Anpassungsmaßnahmen gesehen. Gleichzeitig existieren auch Ansätze der „poverty resilience“, die sich intensiver mit aktEURsspezifischen Resilienzfaktoren in Bezug auf Armut beschäftigen (Harrison 2013; Bürkner 2010).
- ▶ **Resilienz in der Raumplanungsforschung:**
- ▶ Die deutsche Raumplanungsforschung beschäftigt sich inzwischen recht ausgiebig mit Vulnerabilitäts- und Resilienzfragen, wobei hier weniger das Bounce-back der Katastrophenforschung im Vordergrund steht, sondern ein der sozial-ökologischen Resilienzforschung näher stehendes Verständnis von Regionen und Städten als komplexe, adaptive Systeme. Zentrale Themen beinhalten die Flexibilisierung der räumlichen Nutzung küstennaher Regionen im Hinblick auf den Klimawandel und eine verstärkte Sensibilisierung für unbekannte Gefahren und Wechselwirkungen im Zusammenhang mit der Raumnutzung. Auch wird die Fähigkeit

kommunaler und regionaler Governance-Mechanismen, auf räumlichen Wandel einzugehen und diesen proaktiv zu unterstützen, thematisiert (Christmann et al. 2011).

Die Skeptiker: Natur- und sozialwissenschaftliche Kritiken

Die Gruppe der Skeptiker ist ebenfalls recht divers und insbesondere in Deutschland stark vertreten. Kritiken lassen sich grob in die Kategorien empirische Validitätsbedenken (1), unspezifische Anwendung (2), Normativität (3) und Kritik an machtpolitischen Implikationen (4) unterteilen, wobei zahlreiche Akteure mehrere dieser Punkte thematisieren.

- ▶ In Bezug auf empirische **Validitätsbedenken** (1) stehen insbesondere Fragen nach der Allgemeingültigkeit des Postulats alternativer Systemzustände in komplexen Systemen und der Beschreibung temporaler wie räumlicher Skaleneffekte im Vordergrund. Dies bezieht sich sowohl auf ökosystemare Resilienz als auch auf die Resilienz sozialer und sozial-ökologischer Systeme. Ein wesentliches Narrativ in Bezug auf alternative Systemzustände ist, dass es keine hinreichenden Beweise für deren Existenz in komplexen Systemen, sondern auch Indizien für Systeme mit nur einem stabilen Systemzustand gebe (Schröder et al. 2005). Gerade im Hinblick auf die gesellschaftliche Komponente sozial-ökologischer bzw. sozialer Systeme wird die von Ökosystembeobachtungen übernommene Aussage, dass kleinere Subsysteme schnellere Anpassungszyklen durchlaufen als größere, infrage gestellt. Gerade im Zuge der Globalisierung werde deutlich, dass lokale Systeme sich teilweise sehr viel langsamer entwickelten als Prozesse auf nationaler oder internationaler Ebene (Davidson 2010). Die Übertragbarkeit der aus der Ökosystemforschung gewonnenen Erkenntnisse auf ungleich komplexere gesellschaftliche Prozesse sei insbesondere mit Blick auf strategische Entscheidungsfähigkeiten, Kommunikationsmöglichkeiten und darauf beruhende Machtkonzentrationen in sozialen Systemen kritisch zu überprüfen (ebd.).
- ▶ Kritiken in Bezug auf **die unspezifische Anwendung** (2) des Resilienzbegriffs hängen eng mit den umrissenen Validitätsbedenken (1) zusammen. Hier stehen sowohl die inflationäre Verwendung des Konzeptes durch verschiedene Wissenschaftsdisziplinen, Politik und Wirtschaft im Vordergrund als auch eine durch die Gruppe der Entwickler vorangetriebene Anpassung und Erweiterung des Begriffs, um ihn in den verschiedensten Kontexten anwendbar zu machen und Validitätsbedenken zu umgehen. Wie auch beim Konzept der Nachhaltigkeit geschehen, so der Tenor, finde eine Begriffsdehnung statt, die Resilienz so verallgemeinere, dass sie sich zunehmend in eine bedeutungslose Worthülse zu entwickeln drohe (Gross 2014; Brand et al. 2011).
- ▶ Die **Normativität** (3) des Resilienzbegriffs wird vor allem in Bezug auf die Vermengung von Resilienz als deskriptivem, naturwissenschaftlichem Konzept einerseits und als normativer Leitidee andererseits lamentiert (Brand und Jax 2007). Die vermeintlich von normativen Elementen weitgehend unabhängige Wissenschaftlichkeit der Ökosystemforschung, so die Storyline, werde mit der Anwendung des Resilienzkonzeptes auf soziale und sozial-ökologische Systeme diskursiv auf eine normativ geladene sozial-ökologische Resilienzperspektive übertragen. Gleichzeitig wird auch die Anwendung auf Ökosysteme kritisiert. Brand et al. (2011) beispielsweise sehen den Resilienzansatz als „auf einer organisistisch-holistischen Systemauffassung fußend, die ökologische, soziale und sozial-ökologische Systeme in Analogie zu einem Organismus als selbstorganisierende und selbsterhaltende Einheiten begreift“ (S. 79). Diese holistische Systemauffassung aus der Ökologie sei über den Umweg der Kulturgeographie einer leibnizschen Kosmologie entsprungen, stehe in starkem Kontrast zu individualistischeren Systemauffassungen und sei somit kulturell einseitig geprägt (ebd.)
- ▶ Eine letzte Kategorie von Kritiken bezieht sich auf die **machtpolitische Instrumentalisierung und Funktion** des Resilienzbegriffs (4). Der politische Erfolg des Konzeptes wirft hiernach zunehmend Bedenken in Bezug auf die Frage auf, inwieweit das Konzept zweckentfremdet und

für verschiedenste Einzelinteressen missbraucht wird. Gerade die unspezifische und vielseitige Anwendung (s. o.) führe dazu, dass der Resilienzbegriff über bestehende Diskurse und Praktiken gestülpt werde und somit bestehende Strukturen und Interessen unberührt lasse (MacKinnon und Derickson 2013). Zusätzlich wird auch das Konzept an sich problematisiert. Der Resilienzansatz unterstütze globale Machtstrukturen und verfeinere ein System neoliberaler Netzwerk-Governance (Zebrowski 2009). In Anlehnung an den Sicherheitsentwicklungsnexus wird von einem resilienznachhaltigen Entwicklungsnexus gesprochen, der eine Weiterentwicklung biopolitischer Machtstrukturen (verstanden als Entwicklung von Machtmechanismen von sichtbarer Gewalt bis zu einer immer feingliedrigeren und unsichtbareren Kontrolle von Individuen, Leben und Reproduktion) darstelle (Reid 2013 in Anlehnung an Foucault).



3.1.2 Vulnerabilität

Forschungsansätze zum Thema Vulnerabilität speisen sich aus verschiedenen Disziplinen. Neben der hier nicht näher betrachteten Verwendung des Konzeptes in der Psychologie spielen insbesondere die Katastrophen- und die Entitlements-Forschung eine Rolle. Vereinfacht gesagt sprechen wir über Vulnerabilität gegenüber (Natur-)Gefahren auf der einen Seite und über Vulnerabilität gegenüber Armut auf der anderen. Innerhalb der Katastrophenforschung lassen sich wiederum mehrere Forschungsstränge identifizieren, die inzwischen vermehrt zusammenwachsen. Die humanökologische Forschung, die Hazardforschung und dazwischen angesiedelte Ansätze wie das Pressure-Release-Modell, aber auch wirtschaftswissenschaftlich orientierte Entitlement-Ansätze werden zunehmend durch eine interdisziplinäre sozial-ökologische Systemforschung verbunden (Adger 2006).

Vulnerabilität gegenüber Naturgefahren

- ▶ **Vertreter der humanökologischen Tradition** analysieren Vulnerabilität verstärkt im Hinblick auf die Ursachen der spezifischen Vulnerabilität einzelner, insbesondere benachteiligter Bevölkerungsgruppen in Bezug auf Naturgefahren. Ursachen und Einflussfaktoren von besonderen, durch Armut, Geschlecht und Klassenzugehörigkeit determinierten Verwundbarkeiten werden hier größtenteils mit Hilfe qualitativer und akteurszentrierter Methoden analysiert. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt bezieht sich auf die Unterscheidung und Relevanz gefühlter und objektiver Verwundbarkeit (Hewitt 1983; Fordham 2003). Wesentliche Kritiken beziehen sich auf problematische epistemologische Grundannahmen und eine unzureichende theoretische Reflexion von Mensch-Umwelt-Beziehungen (Bürkner 2010).
- ▶ Die **Natural-Hazard-Forschung** verbindet naturwissenschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und sozialwissenschaftliche Ansätze der Risikoforschung, um die Verbindungen zwischen einzelnen Elementen von Vulnerabilität gegenüber Naturgefahren zu spezifizieren, wobei der Ausgangspunkt der Analyse vielfach eher bei den messbaren Auswirkungen denn den spezifischen Ursachen liegt. Die gesellschaftlichen Effekte eines Naturgefahrereignisses werden in dieser Forschungstradition zumeist als eine Funktion von Exposition (engl. exposure) und Empfindlichkeit (engl. sensitivity) gesehen und als Grundlage für stochastische Risikoanalysen genutzt. Der Fokus liegt auf technischen und institutionellen Faktoren, demonstriert aber ebenso die unterschiedliche Betroffenheit unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen (Burton 1993). Als Schwachpunkte gelten insbesondere eine dem Ansatz inhärente lineare und mechanistische Sichtweise, die weder Wechselwirkungen noch lokale Besonderheiten ausreichend berücksichtigt (Bürkner 2010; Adger 2006; Turner et al. 2003)
- ▶ Eine einflussreiche Theorie, die die humanökologische und die Natural-Hazard-Tradition der Vulnerabilitätsforschung verbindet, stellt das **Pressure-and-Release-Modell** dar. Eine Kata-

strophe entsteht hier aus dem Zusammentreffen sozialer Vulnerabilitätsfaktoren aus grundlegenden wirtschaftlichen und politischen Ursachen zu lokalen geographischen und sozialen Differenzierungsfragen auf der einen und physikalischen und biologischen Gefahren (engl. hazards) auf der anderen Seite (Blaikie et al. 1994; Wisner et al. 2004; Blaikie et al. 2014). Ein systematischer Überblick über Mechanismen und Prozessen von Vulnerabilität wird allerdings nicht gegeben (Turner et al. 2003; Adger 2006).

Vulnerabilität gegenüber Armut

Vulnerabilitätsuntersuchungen in der **Entitlements- und Armutforschung** repräsentieren eine von der Katastrophenforschung weitgehend unabhängige Forschungslinie, deren Analysefokus auf der Existenzgrundlage von Haushalten und Individuen (Livelihoods-Ansatz) liegen und die sich u. a. mit der Untersuchung der Ursachen von Hungerkatastrophen beschäftigen. Entitlements (zurückgehend auf Sen 1981) werden hier als realisierte oder latente Einkommens- und Wohlfahrtsquellen verstanden. Basierend auf theoretischen Ansätzen der politischen Ökonomie und der politischen Ökologie entsteht Vulnerabilität nach diesem Verständnis mit der Gefährdung individueller Existenzgrundlagen durch systemische Marktrisiken, strukturell bedingte Ungleichheiten oder auch mangelnde Partizipationsmöglichkeiten (Bohle et al. 1994; Bohle und O'Brien 2006). Stark in der Entwicklungsökonomieforschung verankert, sind gerade neuere Studien in diesem Bereich vor allem durch quantitative Methoden geprägt und werden vielfach für ihre mangelnde Berücksichtigung von Umweltdynamiken über die Blackbox der Ökosystemdienstleistungen als Kapitalform (Naturkapital) hinaus kritisiert (Adger 2006).

Vulnerabilität in sozial-ökologischen Systemen

Schon seit einiger Zeit bestehen Bemühungen, die verschiedenen Verständnisse von Vulnerabilität in der Katastrophenforschung sowie der Entitlements- und Armutforschung zusammenzubringen und mehr begriffliche Klarheit auch in Bezug auf die Ausgestaltung von Vulnerabilitätsanalysen zu schaffen. Eine zentrale methodische Weiterentwicklung, die sich in verschiedenen Integrations- und Formalisierungsansätzen wiederfindet (Turner et al. 2003; Ionescu et al. 2009; Schröter et al. 2005), ist die integrierte Betrachtung der verschiedenen Elemente von Vulnerabilität in einem räumlich begrenzten System im Gegensatz zu einer linearen Analyse der verschiedenen Konsequenzen eines einzelnen physischen Stressors. Hierbei werden auch Verbindungen zu anderen räumlichen Skalen und die Auswirkungen von Anpassungs- und Bewältigungsmaßnahmen soweit wie möglich expliziert und quantifiziert. Laut Kates et al. (2001) kann diese Weiterentwicklung als Teil eines integrativen Versuchs des Aufbaus einer Wissenschaft für Nachhaltigkeit (eine detailliertere Diskussion findet sich in Abschnitt 4.1.3) gesehen werden.

Sonderfall Klimaforschung

Während die beschriebenen Forschungsstränge und Akteure keineswegs klimaspezifisch sind, findet sich ein Großteil der beschriebenen Ansätze zu Vulnerabilität in der einen oder anderen Form in der Klimaforschung wieder. Vulnerabilitätsanalysen sind gerade im Bereich der Klimaanpassung besonders prominent und genießen einen hohen Verbreitungsgrad. Mit dem Weltklimarat (IPCC) verfügt die Klimaforschung wie kaum eine andere Forschungsdisziplin über eine zentralisierte Legitimationsstruktur, die Standards setzt und Ergebnisse synthetisiert. Gleichzeitig ist das Forschungsfeld sehr interdisziplinär und von verschiedenen epistemologischen Grundannahmen, u. a. in Bezug auf die Gegenstandshaftigkeit oder Prozesshaftigkeit von Vulnerabilität, geprägt, sodass es dem IPCC im Zuge der Schaffung umfassender Frameworks nicht immer gelingt, die Bandbreite verschiedener Forschungsansätze und Ergebnisse vollständig abzubilden (Adger 2006).

Während der dritte und vierte Evaluationsbericht des IPCC seinen Vulnerabilitätsanalysen noch eine recht klimaspezifische Definition von Vulnerabilität als Funktion von Exposition, Anpassungsfähigkeit

und Empfindlichkeit zugrunde legt (McCarthy et al. 2001; Parry et al. 2007), wurde mit dem Sonderbericht zum „Management des Risikos von Extremereignissen und Katastrophen zur Förderung der Anpassung an den Klimawandel“ (SREX; IPCC 2012) ein neues Vulnerabilitätsmodell eingeführt und im 5. Evaluationsbericht übernommen (IPCC 2014). Das neue Modell orientiert sich stärker an den Ansätzen der Katastrophenforschung und sieht Vulnerabilität als Teil einer aus Gefahren (hazards), Exposition (exposure) und Vulnerabilität bestehenden Risikofunktion. Auch um den verschiedenen Verständnissen und Anwendungen gerecht zu werden, wird Vulnerabilität hier sehr viel allgemeiner als Anfälligkeit gegenüber Störungen mit einer Reihe von Elementen, inklusive Empfindlichkeit und Mangel an Bewältigungs- und Anpassungsfähigkeiten, definiert (ebd., S. 5).

Diese Begriffsverschiebung hat im Klimaanpassungsbereich vielfältige Diskussionen ausgelöst, da bestehende Vulnerabilitätsanalyseansätze mit dem neuen Modell nur noch bedingt kompatibel sind. Auch stellt sich die Frage, inwieweit die Vermischung von Vulnerabilität und Risiko sowohl eine Verwässerung des Risikobegriffs als messbare aus dem Produkt von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensschwere zusammengesetzte Größe darstellt als auch die konzeptionelle Tiefe des Vulnerabilitätsbegriffs schwächt. Gleichzeitig sorgt die Möglichkeit einer stärkeren Annäherung der Katastrophenvorsorge (engl. disaster risk reduction) und der Klimaanpassung für operationelle Synergien.

3.1.3 Verbindung von Vulnerabilität und Resilienz

Während der Zusammenhang zwischen Resilienz und Vulnerabilität gerade in der wissenschaftlichen Diskussion nicht eindeutig geklärt ist, entwickelt sich mit der Erforschung sozial-ökologischer Systeme ein Wissenschaftszweig, der beide Konzepte vermehrt zusammendenkt. Rein konzeptionell lassen sich, neben der vielfach betonten Komplementarität beider Konzepte im Sinne der Gleichung, dass mehr Resilienz weniger Vulnerabilität (und vice versa) bedeutet, Überschneidungen insbesondere in Bezug auf Anpassungsfähigkeit als zentrale Begrifflichkeit in beiden Forschungssträngen identifizieren (Fritzsche et al. 2014).

Der Versuch, Resilienz- und Vulnerabilitätsforschung zu integrieren, ist eng mit dem Projekt gekoppelt, eine globale Nachhaltigkeitswissenschaft zu entwickeln – nicht zuletzt um eine verbesserte Zusammenarbeit mit politischen und gesellschaftlichen Entscheidungsträgern zu ermöglichen (Turner 2010). Zentrale Akteure sind die auf den vier großen, internationalen globalen Umweltveränderungsforschungsprogrammen (International Geosphere-Biosphere Programme – IGBP; International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change – IHDP; World Climate Research Programme – WCRP; International Programme of Biodiversity Science – DIVERSITAS) aufbauende **Future-Earth-Plattform** (www.futureearth.org) der Science and Technology Alliance for Global Sustainability (www.staalliance.org, ein Zusammenschluss verschiedener internationaler Wissenschaftsorganisationen und Organen der Vereinten Nationen) sowie das aus dem Millennium Ecosystem Assessment hervorgegangene Programm zu Ökosystemveränderungen und Gesellschaft des internationalen Wissenschaftsrats (<http://www.icsu.org/what-we-do/interdisciplinary-bodies/pecs/about>). Sie fokussieren darauf, die Effekte verschiedener Politiken und gesellschaftlicher Praktiken auf Ökosystemdienstleistungen einerseits und menschliches Wohlergehen andererseits in integrierter Form zu evaluieren und zu modellieren, Monitoringkapazitäten zu verbessern sowie Transformations- und Anpassungsstrategien für eine nachhaltige Entwicklung zu entwickeln. Die Vulnerabilitäts- und Resilienzforschung informiert hier insbesondere über die Betrachtung unterschiedlicher temporaler und räumlicher Skalen und Wechselwirkungen zwischen einzelnen Komponenten sowie die gezielte Identifikation systemischer Schwächen und Problemlagen.

Folgen wir Turner (2010), müssen Integrationsbemühungen folgende zentrale Perspektivwechsel oder -erweiterungen in den Nachhaltigkeitswissenschaften der letzten Jahre berücksichtigen: die integrierte Betrachtung sozial-ökologischer oder gekoppelter Mensch-Umwelt-Systeme, der Fokus auf

Umweltsystemdienstleistungen und die Einsicht, dass – im Gegensatz zum vielfach kritisierten Win-win-Paradigma der nachhaltigen Entwicklung – Zielkonflikte zwischen Umwelt- und Gesellschaftssystemen bestehen (ebd.).

Vulnerabilität, Resilienz und Anpassungsfähigkeit

Der Begriff der Anpassungsfähigkeit (engl. adaptive capacity) wurde ursprünglich vor allem in der Anthropologie und der Biologie verwendet und findet seit den 1990er Jahren vor allem in Bezug auf Klimaanpassung weitreichende Verbreitung (Gallopín 2006). In der Katastrophenforschung wird er teilweise mit Bewältigungsfähigkeit gleichgesetzt, also der Fähigkeit, mit akuten Katastrophen umzugehen (Adger 2006), meistens jedoch im Sinne der Fähigkeit zur langfristigeren Anpassung an sich verändernde Begebenheiten verwendet (Turner et al. 2003). Die spezifischen Elemente von Anpassungsfähigkeit sind hier stark kontextabhängig (Smit und Wandel 2006). Es finden sich jedoch in fast allen einschlägigen Abhandlungen Referenzen zu einer Reihe allgemeinerer Organisationsprinzipien anpassungsfähiger Systeme: Diversität und Redundanz – sowohl in Ökosystemen als auch Infrastrukturen – sowie Flexibilität, Lernfähigkeit und Transparenz – insbesondere in Bezug auf Institutionen (ebd.).

Sowohl in der Resilienz- als auch in der Vulnerabilitätsdebatte nimmt die Frage der Anpassungsfähigkeit eine Schlüsselrolle und Brückenfunktion ein. Zahlreiche Definitionen von Vulnerabilität und Resilienz verstehen Anpassungsfähigkeit als eine zentrale Variable beider Konzepte. Anpassungsfähigkeit wird somit vielfach als Scharnier zwischen Resilienz und Vulnerabilität gesehen (Fritzsche et al. 2014, S. 34):

The clearest links between the two concepts are seen in socio-economic, institutional, political and cultural adaptive capacities. Reducing vulnerability by enhancing adaptive capacity increases resilience.

Die genaue Beziehung zwischen den drei Begrifflichkeiten wird jedoch weiterhin kontrovers diskutiert. Gallopín (2006) beispielsweise sieht Resilienz als Teilelement von Anpassungsfähigkeit, das wiederum als Teilelement von Vulnerabilität zu verstehen ist. Ein Großteil der Literatur zu Resilienz in sozial-ökologischen Systemen beschreibt Anpassungsfähigkeit jedoch als Teil von Resilienz (Carpenter et al. 2001).

3.2 Politik

Die Diskussion und Anwendung der Konzepte von Vulnerabilität und Resilienz in der Politik ist insbesondere auf internationaler Ebene und in der angelsächsischen Welt sehr ausgeprägt, aber auch in Deutschland gewinnen beide Konzepte in verschiedenen Bereichen zunehmend an Popularität.

3.2.1 International

Gerade der Resilienzbegriff hat sich über die Diskursträger Entwicklungshilfe, Katastrophenvorsorge und -forschung zu globalen Umweltveränderungen auf internationaler Ebene weitgehend etabliert. Wesentliche entwicklungs- und nachhaltigkeitspolitische Akteure wie die Vereinten Nationen, die Weltbank und die OECD definieren ihre Initiativen und Programme im Sinne der Steigerung von Resilienz und Reduzierung von Vulnerabilität, wobei der Diskurs in den Bereichen Entwicklung und Katastrophenvorsorge wesentlich prominenter auftaucht als in Bezug auf ökologische Nachhaltigkeitsfragen.

Innerhalb der **Vereinten Nationen** ist der Diskurs zu Resilienz und Vulnerabilität in den Bereichen Nachhaltigkeit und Entwicklung inzwischen fest verankert. Während die Millenniumserklärung (United Nations 2000) als Grundlage der Millennium-Entwicklungsziele noch keinerlei Hinweise auf Resilienz gab und Vulnerabilität höchstens indirekt in Bezug auf die Verletzlichen (engl. vulnerable) als besonders von Naturkatastrophen, Genoziden, Gewalt und anderen humanitären Katastrophen be-

troffene Personengruppe erwähnt wird, taucht der Resilienzbegriff im Synthesebericht des Generalsekretärs der Vereinten Nationen zum Post-2015 Prozess (UNSG 2014) insgesamt zehnmal auf. Schon im dritten Absatz wird die klare Zielsetzung einer friedlichen und resilienten Welt bis 2030 ausgerufen. Weitere Nennungen fallen im Kontext von Klimawandel, resilienten Infrastrukturen, Katastrophenvorsorge und resilienten Gemeinschaften (engl. communities). Der Vulnerabilitätsbegriff wird einmal in Bezug auf den Ausbau der Vulnerabilitäts- und Risikoforschung und einmal genereller in Bezug auf Konflikte erwähnt. In der aktuellen Entwurfsversion der Nachhaltigen Entwicklungsziele (OWG 2014) beziehen sich zwei der 17 Ziele und acht der 169 Unterziele auf die Stärkung der Resilienz. Die angesprochenen Felder sind Infrastruktur (Ziele 9, 9.1, 9.a), Städte (11), Menschen in Armut (1.5), landwirtschaftliche Praktiken (2.4), Naturkatastrophen (11.b), Gebäude (11.c), Klimawandel (13.1) und Küstenökosysteme (14.2). Auch wird mehrfach die Vulnerabilität von Entwicklungsländern, indigenen Völkern, Frauen, Kindern und Behinderten erwähnt. Ähnlich verhält es sich mit der Abschlussdeklaration der Rio+20-Konferenz zu nachhaltiger Entwicklung (United Nations 2012). Hier wurde insbesondere die Resilienz von (marinen) Ökosystemen und Städten, Resilienz in Bezug auf Klimawandel, Naturkatastrophen, Sozialsysteme sowie die Vulnerabilität von kleinen Inselentwicklungsländern, Migranten und Korallenriffen hervorgehoben. Der Vulnerabilitäts- und Resilienzdiskurs wird somit in einer umfangreichen thematischen Bandbreite aufgegriffen.

Trotz der prominenten Erwähnung beider Konzepte und vereinzelten Bekenntnissen zu Definitionen von Resilienz und Vulnerabilität, die in Anlehnung an die sozial-ökologische Systemforschung beispielsweise Anpassungskapazität und Lernfähigkeit unterstreichen, herrscht vielfach wenig Klarheit über die genaue Bedeutung der Begrifflichkeiten. Viele Programme und Maßnahmen die vorher unter Nachhaltigkeit, Vulnerabilität und Katastrophenvorsorge liefen, werden inzwischen unter dem Resilienzbegriff diskutiert, ohne sich im Konkreten verändert zu haben (Levine et al. 2012).

Gleichzeitig nähern sich die Begriffsdefinitionen von Vulnerabilität und Resilienz immer mehr an politische Zielsetzungen an. Im Bereich der Katastrophenvorsorge beispielsweise definiert das Hyogo Framework for Action, das im Rahmen der internationalen Strategie für Katastrophenvorsorge der Vereinten Nationen entwickelt wurde, Resilienz noch recht sperrig (UNISDR 2005, S. 5):

The capacity of a system, community or society potentially exposed to hazards to adapt, by resisting or changing in order to reach and maintain an acceptable level of functioning and structure. This is determined by the degree to which the social system is capable of organising itself to increase this capacity for learning from past disasters for better future protection and to improve risk reduction measures.

Im aktuellen Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030 hingegen kommt eine Definition zur Anwendung, die wesentlich weiter weg vom wissenschaftlichen Diskurs und sehr viel näher an politische Zielsetzungen von Geschwindigkeit und Effizienz angelehnt ist (UNISDR 2005, S. 5):

The capacity of a system, community or society potentially exposed to hazards to adapt, by resisting or changing in order to reach and maintain an acceptable level of functioning and structure. This is determined by the degree to which the social system is capable of organising itself to increase this capacity for learning from past disasters for better future protection and to improve risk reduction measures.

Im aktuellen Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030 hingegen wird eine Definition verwendet, die wesentlich weiter vom wissenschaftlichen Diskurs entfernt und sehr viel näher an politische Zielsetzungen von Geschwindigkeit und Effizienz angelehnt ist (UNISDR 2015, S. 9):

The ability of a system, community or society exposed to hazards to resist, absorb, accommodate to and recover from the effects of a hazard in a timely and efficient manner, including through the preservation and restoration of its essential basic structures and functions.

In ähnlicher Manier verfolgt das **Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP)** im Kontext der Syrienkrise einen resilienzbasierten Entwicklungsansatz mit dem Dreiklang *cope – recover – sustain*, der sich im Umgang mit Krisen auf die Fähigkeit von Gemeinschaften zur Bewältigung durch Notfallinterventionen (engl. cope), zur Erholung von sozio-ökonomischen Auswirkungen durch die

Rückgewinn von Produktionsvermögen (engl. recover) und zur Erhaltung des Erholungserfolges durch die Stabilisierung des sozio-ökonomischen und politischen Umfeldes (engl. sustain) stützt. Resilienz wird in diesem Kontext als Fähigkeit der Antizipation, des Managements und der Erholung von Schocks sowie des Schutzes und der Erhaltung menschlicher Entwicklungsgewinne verstanden (UNDP 2013).

In Bezug auf Umweltfragen lässt sich über den Resilienzbegriff zwar ein verstärkter Austausch, insbesondere zwischen Klimaanpassung und Katastrophenvorsorge, konstatieren (Levine et al. 2012), aber eine Stärkung umweltpolitischer Kernthemen ist in den auf internationaler Ebene dominanteren Diskurslinien zu Vulnerabilität und Resilienz im Bereich von Entwicklung und Katastrophenvorsorge kaum zu beobachten – auch weil die Umwelt weniger als Schutzgut denn als Gefahrenherd verstanden wird. Im Bereich der Klimaanpassung ist der Umweltschutzgedanke jedoch teils noch stärker verankert. So fördert das **Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP)** mit einem ökosystembasierten Adaptationsprogramm die Resilienz von Ökosystemen als Anpassungsstrategie (UNEP 2015). Hier wird auf ein ökosystemares Resilienzverständnis im Sinne Hollings (Walker et al. 2004) zurückgegriffen.

Ein ähnliches Bild lässt sich auf europäischer Ebene zeichnen. Hier fällt neben der Verwendung in den Bereichen Entwicklung und Katastrophenvorsorge mit dem 7. Umweltaktionsprogramm insbesondere der prominente Einzug des Resilienzbegriffs in die Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik ins Auge. In Anlehnung an den Nachhaltigkeitsbegriff wird explizit von einem Dreiklang ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Resilienz gesprochen (Europäische Kommission 2014).

3.2.2 Deutschland

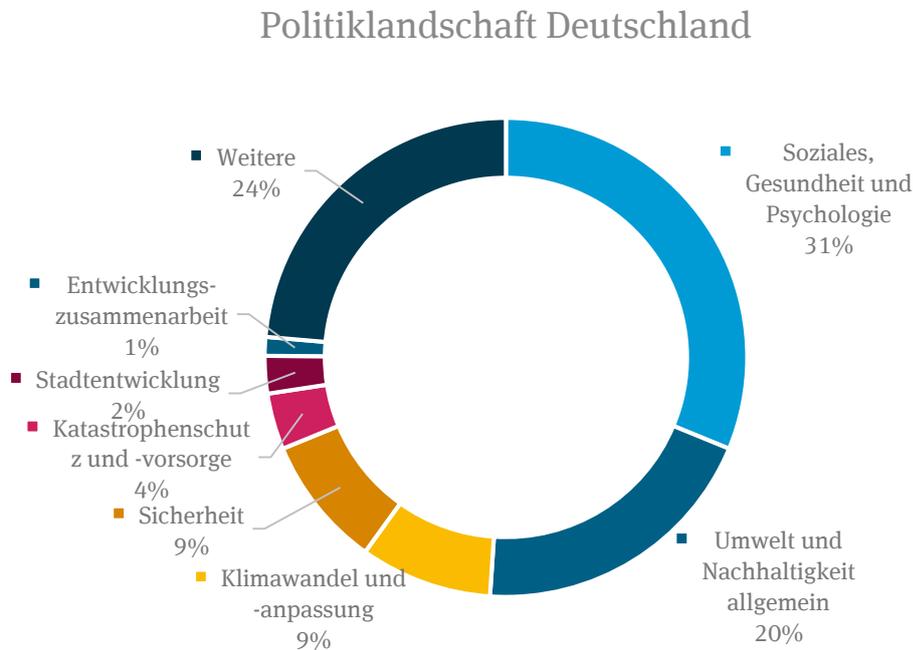
Die politische Diskussion zu Vulnerabilität und Resilienz in Deutschland ist wesentlich fragmentierter und noch nicht so dominant in politischen Leitdokumenten formuliert wie auf europäischer und internationaler Ebene. Dennoch existiert ein zumindest teilweise lebhafter Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz in einzelnen Subfeldern. Von 237 identifizierten Publikationen in der deutschen Politiklandschaft, die Vulnerabilität oder Resilienz erwähnen², fällt ein knappes Drittel in den Bereich Soziales, Gesundheit und Psychologie (74 Dokumente, siehe Abbildung 1), ein Fünftel in den Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit im allgemeineren Sinne (47 Dokumente), und jeweils 9 Prozent bzw. 21 Dokumente in die Bereiche Klimawandel und -anpassung einerseits und Sicherheit andererseits. Zu Katastrophenschutz und -vorsorge, Stadtentwicklung und Entwicklungszusammenarbeit wurden jeweils 9, 6 und 3 Dokumente identifiziert. Während ein Großteil der Dokumente entweder von der Bundesregierung allgemein (93 Dokumente) oder dem deutschen Bundestag (34 Dokumente) herausgegeben wurden, sind vor allem das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ; 14 Publikationen), das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF; 8 Publikationen), das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi; 5 Publikationen), das Bundesministerium des Innern (BMI; 4 Publikationen) und das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS; 4 Publikationen) sichtbar vertreten. Das Bundesumweltministerium (BMUB) schlägt mit nur einer Publikation³ zu buche, in welcher der Begriff der Widerstandsfähigkeit jedoch recht häufig verwendet wird. Publikationen des Wissenschaftlichen Beirats für globale Umweltveränderungen (WBGU; 19 Publikationen), des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU; 11 Publikationen) und des Umweltbundesamtes (UBA; 119 Publikationen) sind in dieser Statistik nur im Falle einer Bundestagsvorlage vertreten. Während der Diskurs im Umweltbereich auf fachlicher Ebene also durchaus verbreitet ist, findet er auf

² Publikationen der einzelnen Ministerien wurden nur dann berücksichtigt, wenn sie auch auf der zentralen Publikationsplattform der Bundesregierung (www.bundesregierung.de) zur Verfügung gestellt wurden. Alternative Suchbegriffe wie Widerstandskraft und Verwundbarkeit wurden zur Fokussierung auf den Kerndiskurs nicht berücksichtigt. Siehe Anhang für eine detaillierte Aufstellung der berücksichtigten Quellen.

³ Abgeglichen mit dem Datenbestand der Website des BMUB (www.bmub.bund.de).

politischer Ebene zumindest nicht im Kontext der Begrifflichkeiten von Vulnerabilität und Resilienz statt.

Abbildung 1: Im Bereich Politik identifizierte Dokumente mit Bezug zu Resilienz und Vulnerabilität, aufgeschlüsselt nach Themenbereichen (n=237)



Quelle: Eigene Darstellung

Während insgesamt 11 Prozent der Publikationen beide Begriffe erwähnen, hält sich die Anzahl der Publikationen mit Erwähnung nur eines der beiden Begriffe ungefähr die Waage (46 Prozent Resilienz, 42 Prozent Vulnerabilität). Auffällig ist die vergleichsweise geringe Bedeutung von Resilienz in Bezug auf Klimawandel und -anpassung (15 Publikationen zum Thema sprechen von Vulnerabilität, drei von Resilienz und Vulnerabilität und drei von Resilienz) sowie die hohe Bedeutung von Resilienz im Bereich Sicherheit (13 Publikationen zu Resilienz gegenüber sieben zu Vulnerabilität und eine zu beiden).

Neben einem recht ausgeprägten auf psychologischen Konzepten beruhenden Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz im Bereich Soziales, Gesundheit und Psychologie –insbesondere in Bezug auf Kinder (BMFSFJ 2009), ältere Menschen (BMFSFJ 2001), Menschen mit Beeinträchtigungen (BMAS 2013) und Migranten (Beauftragte der Bundesregierung für Migration, Flüchtlinge und Integration 2006) – scheint der politische Diskurs im Vergleich zur internationalen Situation noch recht verhalten.

Während das Konzept Resilienz in der Gefahrenabwehr (Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern 2011) und verbundenen Forschungslinien zur zivilen Sicherheit des BMBF (2013) inzwischen vermehrt zur Anwendung kommt, wird es von in der Klimaanpassung tätigen Akteuren nur mit Skepsis verwendet. Der Aktionsplan zur nationalen Anpassungsstrategie (BMUB 2012) beispielsweise erwähnt Resilienz nur am Rande und beruft sich stattdessen, neben dem Leitkonzept der Vulnerabilität, auf den alternativen Begriff der Klimarobustheit, die als

[...] Fähigkeit von Systemen, Organisationen oder (einzelnen) Akteuren ohne wesentliche Funktionseinbußen in einem breiten Bereich von Klimabedingungen zu bestehen oder Klimaänderungen hinnehmen zu können [...]

definiert wird (ebd., S. 10), und damit zwar nah an einige Resilienzdefinitionen heranreicht, sich aber dennoch klar von ihnen absetzt.

In der Entwicklungszusammenarbeit ist der Diskurs durchaus präsent, wird allerdings weniger stark betont als beispielsweise in der britischen Entwicklungspolitik (Levine et al. 2012), die sich in den letzten Jahren voll und ganz der Resilienzperspektive verschrieben hat. Zentrale Dokumente wie der 14. Entwicklungspolitische Bericht der Bundesregierung (BMZ 2013a) oder die im letzten Jahr verabschiedete Zukunftscharta (BMZ 2014) erwähnen den Resilienzbegriff nicht, der Vulnerabilitätsdiskurs findet sich allerdings im Kontext der Klimaanpassung wieder. In der Katastrophenvorsorge ist der Vulnerabilitäts- und Resilienzdiskurs zwar durchaus präsent (BMZ 2010, 2013b), wird allerdings eher als technischer Begriff denn als Leitmotiv verwendet.

In Bezug auf Umwelt und Nachhaltigkeitsthemen über den Bereich der Klimaanpassung hinaus kann ebenfalls nur von einem technischen Diskurs gesprochen werden, der sich zumeist nicht auf sozial-ökologische Resilienz bezieht, sondern vor allem rein auf Ökosysteme (UBA 2003). In der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2002, 2008, 2012, 2015a) ist der Begriff Resilienz bisher überhaupt nicht vertreten – die einzige Nennung von Resilienz findet sich im Fortschrittsbericht 2012 in Bezug auf die Teilfinanzierung eines Pilotprojektes zu Klimaresilienz in der Entwicklungszusammenarbeit (Bundesregierung 2012, S. 161). Lediglich in den internationalen Peer-Reviews finden sich beiläufige Hinweise auf die Vulnerabilität Deutschlands im Hinblick auf die zukünftige Ressourcenverfügbarkeit (Stigson et al. 2009, S. 17) und die Wiederherstellung der Resilienz Europas nach der Krise (Stigson et al. 2013, S. 54).

Ein Bereich, in dem sich der Resilienzdiskurs momentan national stärker verfestigt, ist die Stadtentwicklung, sowohl im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit als auch im Inland. In den Leitlinien zur internationalen Zusammenarbeit für nachhaltige Urbanisierung hebt die Bundesregierung (2015b) die Klimaanpassung und Resilienz von Städten als zentrales Ziel hervor, möchte dabei allerdings im Sinne der Entwicklung von „Immun- und Stabilitätssystemen“ für Städte über Resilienz bei Naturkatastrophen hinausgehen (ebd., S. 4). Auch die Forschungsagenda Zukunftsstadt des BMBF (2015) greift das Konzept prominent in mehreren Forschungslinien auf.

Innerhalb der parteipolitischen Diskussion lassen sich bisher kaum nennenswerte Diskurslinien erkennen. Die SPD hat einen Flyer zur persönlichen Stressresilienz (SPD 2013) veröffentlicht, Bündnis 90/Die Grünen einen Artikel zu Resilienz und ökologischem Hochwasserschutz (Bündnis 90/Die Grünen 2014) und die Linke zu klimagerechtem Stadtumbau (Tomas Grohé 2013). CDU, CSU und FDP haben keine online verfügbaren Publikationen in Bezug auf Vulnerabilität oder Resilienz veröffentlicht.

Etwas prominenter ist der Diskurs innerhalb der Parteistiftungen im Umkreis von Politik und Gesellschaft. Die Konrad-Adenauer-Stiftung kommt auf 13 Publikationen, die sich größtenteils mit Vulnerabilität im Alter (Konrad-Adenauer-Stiftung 2005; Kruse 2007), teilweise aber auch mit Vulnerabilität in Bezug auf den Klimawandel beschäftigen (Konrad-Adenauer-Stiftung 2011, 2014). Ein Beitrag im Kontext der Bundestagswahlen 2013 mit dem Untertitel „Agenda 2020 der Resilienz“ (Nolte 2013) beschreibt die Politik von Angela Merkel als Politik der Resilienz in Zeiten wachsender Unsicherheit. Die 21 identifizierten Publikationen der Friedrich-Ebert-Stiftung decken die Bandbreite von Vulnerabilität und Resilienz in der Klimaanpassung (Kofler 2011) und der Sozialpolitik (Lessenich 2009; Buhr 2015; Decker et al. 2008), Resilienz im Kontext von Terrorismus (Neumann 2009) und Vulnerabilität in Bezug auf die Energiewende (Beuermann et al. 2014) ab. Bei der Heinrich-Böll-Stiftung (14 Publikationen) geht es vor allem um Vulnerabilität in den Kontexten Klima (Wolf 2007; Givon 2012; Heinrich-Böll-Stiftung 2008), Rassismus (Prasad 2012) und Sicherheitspolitik (Münkler 2013). Die Hanns-Seidel-Stiftung (eine Publikation) erwähnt den Vulnerabilitätsbegriff in Bezug auf die Millennium-Entwicklungsziele (Luther 2014), die Rosa-Luxemburg-Stiftung hat keine Veröffentlichungen zum Thema.

3.3 Gesellschaft

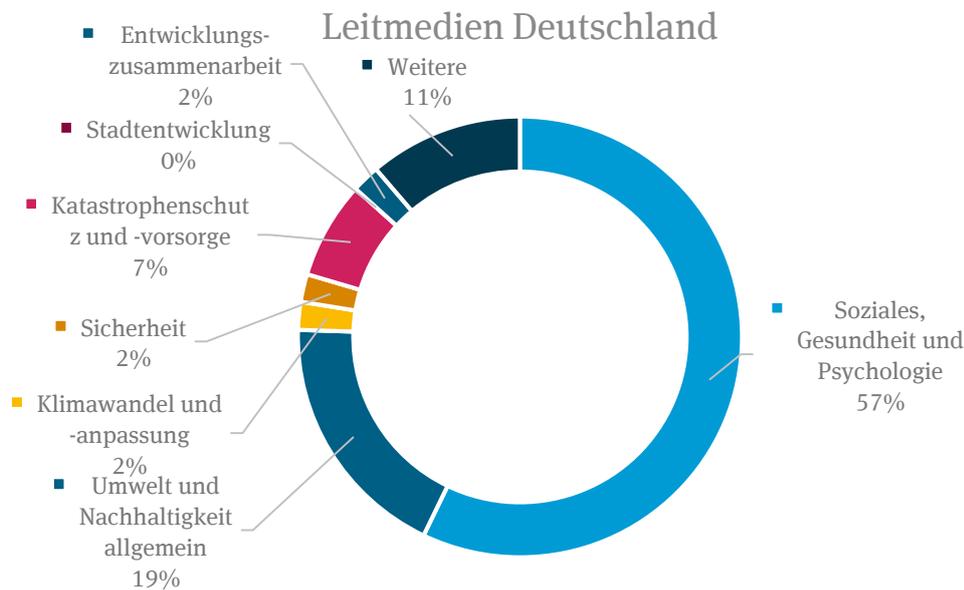
Der gesellschaftliche Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz ist ähnlich wie in der wissenschaftlichen und politischen Diskussion im Ausland wesentlich prominenter als im Inland, wird hier allerdings aus Praktikabilitätsgründen nicht umfassend berücksichtigt.

Neben vielfältigen medialen Debatten existiert insbesondere in den USA und im Vereinigten Königreich eine rege Graswurzelbewegung, die sich der *community resilience* – also dem Aufbau lokaler Resilienz – verpflichtet und eng mit dem Peak-Oil-Diskurs verknüpft ist. Einer der prominentesten Akteure dieser Diskursformation ist die auf den irischen Umweltaktivisten Rob Hopkins zurückgehende Transition-Towns-Bewegung. Inzwischen weltweit verbreitet, animiert sie Bürger im Namen der Resilienz ihrer Stadt oder ihrer Nachbarschaft selbst aktiv zu werden (Juhl-Nielsen 2010). Das Resilienzverständnis von Transition Towns beruft sich vor allem auf Permakulturprinzipien, die in Anlehnung an die Entwicklung des Resilienzbegriffs aus der Ökosystemforschung heraus auf lokale Gemeinschaften angewandt werden. Gleichzeitig ist Urban Gardening nach permakulturellen Grundsätzen ein wesentliches Betätigungsfeld von Transition-Towns-Initiativen, die auch in Deutschland vertreten sind (Brangwyn und Hopkins 2011).

In der deutschen Medienlandschaft ist der Diskurs zu Resilienz und Vulnerabilität außerhalb der Psychologie nicht sonderlich ausgeprägt. Von 98 identifizierten Artikeln in den Online-Datenbanken von *Der Spiegel* und *Spiegel Online* (32 Artikel), *Zeit Online* (36 Artikel), *Frankfurter Allgemeine Zeitung* (FAZ 8 Artikel⁴), *BILD* (keine Artikel) und *Süddeutsche.de* (SZ 22 Artikel), die den Vulnerabilitäts- oder Resilienzbezug erwähnen, beschäftigten sich mehr als die Hälfte mit psychologischen und gesundheitlichen Themen (56 Artikel, siehe Abbildung 2). Im Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit ließen sich 22 Artikel identifizieren – zu Katastrophenschutz und -vorsorge vier Artikel, zu Klimawandel und -anpassung jeweils zwei Artikel und zu Entwicklungszusammenarbeit ein Artikel. Auffällig ist, dass das Interesse am Resilienzbezug (74 Artikel) viel größer ist als am Vulnerabilitätsbezug (23 Artikel). Beide Begriffe zusammen wurden in nur einem Artikel genannt.

⁴ Aufgrund eingeschränkter Datenbankzugriffe wurden hier ausschließlich Artikel mit explizitem Nachhaltigkeitsbezug ausgewählt

Abbildung 2: In deutschen Leitmedien (Der Spiegel, Die Zeit, F.A.Z., Süddeutsche Zeitung, BILD) identifizierte Dokumente mit Erwähnung von Resilienz oder Vulnerabilität, aufgeschlüsselt nach Themenbereichen (n=98)



Quelle: Eigene Darstellung

Ein Überblick über die Bandbreite der Themen in Zeitungsartikeln zeigt, dass im Bereich Soziales, Gesundheit und Psychologie vor allem Stressresilienz, Burn-out, Depression und Schizophrenie thematisiert werden – aber auch Glück, Kreativität und Mitgefühl. Vulnerabilität und Resilienz im Kontext von Nachhaltigkeits- und Umweltfragen werden dagegen unter anderem in Bezug auf die Ökonomisierung der Natur (Resilienz als Bewertungskriterium; Albrecht 2010), die Resilienz von Inselbewohnern (Randow 2005a), Resilienz-Workshops von „Öko-Aussteigern“ (Neumaier 2011) und Resilienz als Antwort auf die wachsende durch Umweltkrisen und Klimawandel verstärkte Unsicherheit beschrieben (Uekötter 2012).

Einige Artikel, die sich eher in den Bereichen Klimaanpassung, Katastrophenvorsorge und Entwicklungshilfe verorten lassen, greifen aktuelle Publikationen wie den Welt-Hunger-Index (SZ 2013) oder den VN-Risikobericht (Schrader 2014) auf, die Ausführungen zu Vulnerabilität und Resilienz sind aber zumeist eher beiläufiger Natur. Recht reges Interesse gilt auch dem Schutz kritischer Infrastrukturen, unter anderem im Kontext von Fukushima (Weber 2011). In einer ausführlicheren Besprechung des Resilienzkonzeptes greift von Randow (2005b) in der *Zeit* ein ingenieurwissenschaftliches Papier zu Resilienz im Kontext kritischer Infrastrukturen auf, um verschiedene Facetten von Resilienz zu beleuchten, inklusive der Übertragung ökosystemarer Resilienzeigenschaften auf gesellschaftliche Systeme und die Thematisierung von „dual use“- und „no regret“-Ansätzen in der Infrastrukturplanung – also der Implementierung von Maßnahmen, die neben der Erhöhung von Resilienz auch andere Vorteile mit sich bringen –, um dann mit der resilienzsteigernden Funktion der Wissensvermittlung über das Internet zu schließen. Während der Diskurs also hier und da aus gegebenem Anlass aufgegriffen wird, ist die Medienresonanz außerhalb der Diskussion um Psyche und Gesundheit eher gering und eine vertiefte oder auch kritische Auseinandersetzung mit den beiden Konzepten selten, was sicherlich auch der recht wenig ausgeprägten Diskussion im deutschsprachigen Raum geschuldet ist.

Neben der Diskussion in den Medien wurde auch die Rolle zivilgesellschaftlicher Akteure untersucht. Hier sind neben den oben erwähnten Ablegern der Transition-Towns-Bewegung innerhalb Deutschlands auch die unabhängigen Nothilfeorganisationen wie die Welthungerhilfe, das Deutsche Rote Kreuz oder das Deutsche Komitee Katastrophenvorsorge (DKKV) zu nennen, die sich an den wissenschaftlichen und politischen Diskursen zu Vulnerabilität und Resilienz in der Katastrophenvorsorge orientieren und diese in ihre Arbeit einfließen lassen (Welthungerhilfe 2012; DKKV 2012). Mit dem *Disaster Resilience Journal* (www.disaster-resilience.com), einer interaktiven Dokumentation individueller Katastrophenresilienz-Geschichten, versucht sich das Rote Kreuz etwa darin, dem Resilienzdiskurs eine persönliche Note zu verleihen und über Geschichten zu transportieren.

In den zivilgesellschaftlichen Katastrophenvorsorge- und Nothilfeorganisationen wird der Diskurs also durchaus aufgreifen, in den Umweltverbänden und den Gewerkschaften dagegen fast gar nicht. Einzelne Verweise auf die Resilienz von Ökosystemen in Bezug auf Agrarforschung und Biotechnologie (NABU 2006), Neobiota (BUND 2015), Biodiversität (BUND 2010), Biomassenutzung (WWF 2007) sowie Meere und Wälder (Greenpeace 2006, 2013; Hofmeister 2012; Westerhaus 2013) bilden das Spektrum der Auseinandersetzung innerhalb der großen Umweltverbände und -organisationen ab. Der Deutsche Gewerkschaftsbund (DGB) greift das Resilienzkonzept im psychologischen Sinne in Bezug auf die Forderung nach einer Anti-Stress-Verordnung auf (Buntenbach 2014).

3.4 Wirtschaft

In der Wirtschaft findet der Diskurs um Vulnerabilität und Resilienz inzwischen international wie auch zunehmend in Deutschland großen Anklang. So schrieb sich das World Economic Forum 2013 den Slogan „resilient dynamism“ auf die Fahnen (World Economic Forum 2013a). Der globalisierte Handel und die immer stärkere Vernetzung der Finanzmärkte haben zu einem hohen Risikobewusstsein geführt. Resilienz wird in dieser Diskurslinie als Grundlage für stabiles Wachstum und Arbeitsplätze, den Umgang mit Vulnerabilität von Finanzmärkten sowie systemischen Risiken und Katastrophenrisiko verstanden, das mit einem „risk on“-Ansatz zu erreichen sei (ebd.). Mit dem seit 2005 bestehenden Global Risks Report (World Economic Forum 2015a), der Partnerschaft für Cyber Resilience (World Economic Forum 2015b) und der Initiative für Resilienz in Lieferketten (World Economic Forum 2013b) besetzt das Forum wesentliche Themen des wirtschaftlichen Resilienzdiskurses, der vor allem von globalen Unternehmen in Form von Resilienzmanagementansätzen in die Praxis umgesetzt wird. Die Deutsche Post DHL Group (2014) beispielsweise hat ein umfassendes Resilienzmanagement eingeführt, in dem quartalsweise Chancen und Risiken evaluiert und in operative Maßnahmen übertragen werden. Auch wenn sich diese Managementansätze nur in Teilen von vorherigen Risikomanagementansätzen unterscheiden, lässt sich doch ein diskursiver und auch praktischer Wandel in Richtung einer gemeinsamen Betrachtung von Chancen und Risiken erkennen. Unternehmensberatungen wie PricewaterhouseCoopers (PwC 2015) oder accenture (2015) versprechen mit ihren Resilienzansätzen, Risiken und Unsicherheiten in Geschäftsmöglichkeiten umzuwandeln. Auch werden Resilienzstandards entwickelt, die Resilienzmanagementsysteme für verschiedene Anwendungsbereiche normieren und zertifizierbar machen (z. B. durch den Sicherheitsdienstleister Asis International 2015). Business-Resilience-Indizes wie der Resilience Index von FM Global und Oxford Metrica (2015) bewerten die Resilienz verschiedener Länder in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit von Lieferkettenstörungen und andere Risiken, um über unternehmerische Strategien zu informieren. Im deutschen Kontext setzt das Resilienz-Barometer der Beratungsagentur agiplan dies sogar auf lokaler Ebene um (<http://www.agiplan.de/resilienz-barometer.html>).

Auch in der Finanzindustrie wird inzwischen vermehrt mit dem Resilienzbegriff hantiert, allerdings eher von regulatorischer Seite (siehe z. B. in Bezug auf den Banken-Stresstest, European Banking Authority; EBA 2014). Während der Fokus hier vor allem auf den Finanzpuffern einzelner Institutionen als Indikator für die systemische Resilienz des Bankensystems liegt, argumentiert der alternative Thinktank New Economics Foundation (NEF) in seinem Financial System Resilience Index (NEF 2015),

dass ein komplexeres, an die Systemforschung angelehntes Resilienzverständnis vonnöten sei, das auch die dynamische Interaktion mit wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Systemen mit berücksichtige. Der Finanzsektor selbst bedient sich dieses Diskurses nur ansatzweise und beschränkt sich bisher vor allem auf Cyber-Resilience-Konzepte zur Sicherung von IT-Systemen (Bank for International Settlements; BIS 2014).

Eine weitere wichtige Akteursgruppe im wirtschaftlichen Vulnerabilitäts- und Resilienzdiskurs ist die Versicherungsindustrie. Gerade die großen Rückversicherer wie die Münchener Rück setzen sich für Resilienzansätze in der Katastrophenvorsorge ein, um ihr systemisches Risiko zu verringern (Münchener Rück Stiftung 2015). Krankenkassen wiederum fördern gesundheitliche Resilienzkonzepte, um Behandlungskosten zu reduzieren. Die AOK beispielsweise hat hierfür einen eigenen Resilienztest entwickelt (AOK 2015).

Die populäre Wirtschaftspresse in Deutschland greift die beschriebenen Diskurslinien und Anwendungsfelder von Vulnerabilität und Resilienz wenig auf. Die Analyse aller online verfügbaren Artikel des *Handelsblatts*, der *Wirtschaftswoche*, von *capital* und *brand eins*, die einen der beiden Begriffe enthielten (n=23), zeigte, dass sämtliche Beiträge – bis auf zwei Artikel mit dem Thema Resilienz von IT-Systemen – entweder Stress oder Burn-out thematisieren, wobei der Vulnerabilitätsbegriff nur in vier Artikeln verwendet wurde. Auch die großen Wirtschaftsverbände beteiligen sich nicht aktiv an einem wirtschaftlichen Resilienz- oder Vulnerabilitätsdiskurs. Beim Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK) findet sich eine Publikation mit dem Hinweis auf die BMBF-Ausschreibung zu ziviler Sicherheit (DIHK 2014), der Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) hat eine vom Verband finanzierte Studie zu Energiepolitik mit Hinweis auf Flexibilität und Resilienz in der Nachfrage veröffentlicht (Flues et al. 2012) und die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) eine Broschüre zu psychischer Gesundheit publiziert (BDA 2014). Auch wenn in deutschen Konzernen durchaus Ansätze einer wirtschaftlichen Diskurslinie zu erkennen sind, haben die Begriffe Vulnerabilität und Resilienz ähnlich wie im politischen und gesellschaftlichen Bereich kaum Eingang in eine breitere Debatte auf Wirtschaftsebene gefunden.

4 Verbindungen zu anderen Diskursen

Der Vulnerabilitäts- und Resilienzdiskurs mit seinen vielen Facetten hat zahlreiche Anknüpfungspunkte zu anderen aktuellen Diskursen, von denen im Folgenden einige besonders relevante Verknüpfungen schlaglichtartig betrachtet werden.

Anthropozän

Der Diskurs zum Anthropozän zeigt sich vor allem in Bezug auf die gemeinsame Betrachtung sozial-ökologischer Systeme als mit dem Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz verwandt. Die Grundaussage des Diskurses zum Anthropozän, dass der Mensch durch seinen massiven Einfluss auf Ökosysteme und Stoffkreisläufe zur treibenden Kraft in der Erdentwicklung geworden ist (Ehlers 2008), setzt eine der Vulnerabilitäts- und Resilienzforschung zu sozial-ökologischen Systemen ähnliche Perspektive auf Mensch-Umwelt-Beziehungen voraus und findet sich vielfach gemeinsam besprochen.

Die mit am sichtbarsten vorhandene Verbindung zwischen den Diskursen bezieht sich allerdings auf die Konsequenzen, die aus der Perspektive des Anthropozändiskurses heraus gezogen bzw. diskutiert werden. Ein von verschiedenen Autoren verfolgter Ansatz besteht darin, für die Schaffung resilienzbasierter Umweltgovernanceansätze zu argumentieren (Steffen et al. 2011) oder diese gar als integralen Bestandteil eines sich entwickelnden Anthropozäns zu interpretieren (Ogden et al. 2013). Aus der zentralen Rolle, die der Mensch in der Erdsystementwicklung – inklusive der produzierten Gefahren und Instabilitäten – übernimmt, müsse sich mittelfristig, eine umfassende Umweltgovernance mit Resilienzfokus entwickeln (ebd.).

Planetare Grenzen

Der mit dem Anthropozändiskurs eng zusammenhängende Diskurs zu Planetaren Grenzen (PGs) wurde maßgeblich durch das Stockholm Resilience Centre (Rockström et al. 2009; Steffen et al. 2015) angestoßen, das ebenfalls eine zentrale Rolle in der Popularisierung des Resilienzdiskurses im Kontext sozial-ökologischer Systeme innehat (Folke et al. 2010; Rockström et al. 2014). Neben institutionellen und disziplinären Überlappungen im Bereich der Ökosystemforschung sind inhaltliche Bezüge vor allem hinsichtlich eines gemeinsamen Fokus auf „tipping points“ (dt. Kipppunkte) und Grenzsituationen innerhalb komplexer Systeme auszumachen. Der ökosystemare Resilienzdiskurs beschäftigt sich explizit mit den Momenten systemischen Zusammenbruchs, die dem Diskurs zu Planetaren Grenzen zugrunde liegen. Wie in Publikationen zu den PGs verdeutlicht (z. B. Hughes et al. 2013), thematisieren die Grenzen den Verlust der Resilienz und die steigende Vulnerabilität des Ökosystems auf planetarer Ebene im Sinne eines anthropogen verursachten Verlustes der Fähigkeit, weitere Stressoren zu absorbieren, ohne in einen anderen Systemzustand zu wechseln. Da ein solcher Wechsel des Systemzustandes auf planetarer Ebene so unkalkulierbare wie weitreichende Folgen nach sich ziehen kann, würde die menschliche Überlebensfähigkeit gegebenenfalls massiv eingeschränkt – deswegen kommt hier der etwas verkürzte Begriff von Grenzen zur Anwendung. Ähnlich wie bei der Entwicklung des Resilienzdiskurses, aus dem Bereich der Ökosystemforschung hin zur Verwendung in Bezug auf sozial-ökologische und soziale Systeme, wird auch der noch junge PG-Diskurs zunehmend durch das Konzept sozialer Grenzen um eine soziale Dimension erweitert (Raworth 2012), was sicherlich ein allgemeines Interesse an einem verstärkten Zusammendenken sozial-ökologischer Systeme erkennen lässt.

Während in der wissenschaftlichen Genese der Diskurse, insbesondere um Resilienz und PGs, also sehr enge Zusammenhänge bestehen, ist die inhaltliche Verknüpfung der breiteren Diskurse um beide Konzepte nicht ganz so einfach zu beurteilen und bedürfte einer tiefergreifenden Analyse. Dies ist unter anderem dem inzwischen sehr breiten Spektrum an Diskurslinien zu Resilienz geschuldet.

Gutes Leben

Der Diskurs zum Guten Leben wird in Deutschland und international – zum Beispiel im Kontext von „Buen Vivir“ in Lateinamerika (Acosta und Martínez 2009) oder Bruttonationalglück in Bhutan (Tideman 2004) – inzwischen auch auf politischer Ebene verstärkt geführt. Die sich in Entwicklung befindliche Kanzleramtsstrategie zum Guten Leben (www.gut-leben-in-deutschland.de) genauso wie die Einsetzung der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ (Deutscher Bundestag 2013) zeugen von diesem gesteigerten politischen Interesse. Die Bezüge zu Vulnerabilität und Resilienz sind je nach Perspektive unterschiedlich zu betrachten.

Einerseits besteht, vermittelt durch die im Diskurs zum Guten Leben stark verankerten Diskussion zum Umweltschutz und Alternativen zu wirtschaftlichem Wachstum bzw. zur Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch, ein zentraler Bezugspunkt insbesondere zum Resilienzdiskurs. Der Abschlussbericht der Enquete-Kommission (ebd.) beispielsweise beruft sich im Kontext Entkopplungsthematik mehrfach auf den Begriff der Resilienz als wichtiges Strategieelement. Auch finden sich Bezüge zum psychologischen Resilienzdiskurs im Sinne persönlicher Resilienz als Dimension des Guten Lebens.

Andererseits steht der dem Resilienz- und Vulnerabilitätsdiskurs eigene Fokus auf Gefahren, Unsicherheit und – im weitesten Sinne – das Sicherstellen des Überlebens einer ambitionierteren Konzeption des Guten Lebens eher entgegen. Während zum Teil auf ähnlicher Ebene diskutierte Begriffe wie Entwicklung, Fortschritt oder Nachhaltigkeit noch einen expliziteren Bezug zur Verbesserung von Lebensqualität aufweisen, schwingt im Diskurs zu Resilienz und Vulnerabilität verstärkt die Absicherung gegen Zusammenbruch und Katastrophe mit (Reid 2013).

Sicherheit

Die in der bisherigen Analyse nur in Ansätzen angesprochene Verbindung zwischen dem Vulnerabilitäts- und Resilienzdiskurs und der Debatte um Sicherheit und Sicherheitspolitik im Kontext aktueller Entwicklungen soll hier nochmals kurz aufgegriffen werden. Während sich der Vulnerabilitätsbegriff u. a. aus der militärischen Forschung heraus entwickelt hat (vgl. Kapitel 3), nimmt auch der Resilienzdiskurs in der sicherheitspolitischen Debatte immer mehr Raum ein. Einerseits existiert eine ausgeprägte Diskussion zu Vulnerabilität und Resilienz von Soldaten im psychologischen Sinne, die gerade in den USA in Trainingsprogramme einfließt (Bartone 2006). Andererseits werden Komplexität und Ungewissheit unter dem Resilienz-begriff in sicherheitspolitische Problemdiagnosen aufgenommen, was unter anderem mit der weiter wachsenden Rolle diffuser Gefahren und Bedrohungslagen – wie Terrorismus, aber auch Klimawandel und Umweltkrisen – als sicherheitspolitische Thematiken in Verbindung gebracht wird (Kaufmann und Blum 2013). Folgt man Kaufmann (2015) lässt sich inzwischen von einem Sicherheitsparadigma der Resilienz sprechen, das auf drei zentralen Entdifferenzierungen beruht. Erstens sei nationale Sicherheit nicht mehr in Innen und Außen zu unterscheiden, was sich zweitens in neuen institutionellen Arrangements (in den USA zum Beispiel das Department of Homeland Security) widerspiegelt, die unter dem Begriff der zivilen Sicherheit neue Interventionsfelder schaffen sowie verschiedene Sicherheitsdienste und Ressortfelder miteinander verknüpfen. Drittens würden Gefahren an sich entdifferenziert. Es gehe also nicht mehr um safety oder security, Klima oder Krieg, sondern um eine generelle Vulnerabilität, bei der es nicht mehr darauf ankomme, worin die genaue Bedrohung bestehe oder wo sie her komme, sondern wie gut man mit ihr zurechtkomme.

5 Perspektive des Diskurses

Auch wenn die Analyse naturgemäß nicht alle Feinheiten und Aspekte der Diskurskomplexe um Vulnerabilität und Resilienz aufgreifen kann, lassen sich aus den Betrachtungen erste Rückschlüsse mit Blick auf die mögliche weitere Entwicklung des Diskursfeldes ableiten. Einige wesentliche Punkte werden im Folgenden dargestellt und erläutert.

Bedeutungsgewinn

Ein erster zentraler Aspekt ist, dass sowohl die wissenschaftlichen Diskurse zu Vulnerabilität und Resilienz als auch die entsprechenden Diskurse auf politischer, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Ebene immer mehr an Bedeutung zunehmen. Insbesondere die Präsenz des Resilienzdiskurses hat sich im angelsächsischen Raum in den letzten Jahren sowohl im politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen als auch im wissenschaftlichen Diskurs explosiv entwickelt. Die deutsche Politiklandschaft und auch die Wirtschaft greifen den Begriff immer häufiger auf, auch wenn der Diskurs gerade in der deutschen Wissenschaftsliteratur teilweise kritisch kommentiert wird (z. B. Brand et al. 2011). Eine weitere Welle, die den Vulnerabilitäts- und Resilienzdiskurs noch stärker in politischen Programmen, Unternehmensstrategien, Forschungslinien und gesellschaftlichen Diskussionen im deutschsprachigen Raum verankern wird, ist zu erwarten. Erste Anzeichen sind bereits zu erkennen, zum Beispiel in den Leitlinien zu nachhaltiger Urbanisierung der Bundesregierung (2015b), aber auch im Hinblick auf prominente Forschungsprogramme zu Vulnerabilität und Resilienz in den Bereichen zivile Sicherheit (BMBF 2013), Green Economy (BMBF 2014) und Zukunftsstadt (BMBF 2015). Auch ist zu erwarten, dass die nationale Implementierung der Nachhaltigen Entwicklungsziele der UN mit ihren zahlreichen Verweisen auf Resilienz und Vulnerabilität sowie die immer stärkere Verankerung des Diskurses auf EU-Ebene einen Einfluss auf die deutsche Debatte haben werden.

Vom Konzept zum Diskurs

Es zeigt sich ebenfalls eine recht deutliche Entwicklung des Diskurses aus der Wissenschaft in Richtung Wirtschaft, Politik und Gesellschaft im Sinne eine Entwicklung von wissenschaftlichen Konzepten

hin zu einem breiter geführten Diskurs im Zuge der Popularisierung der Begriffe. Während wir es auf der einen Seite also mit zum Teil sehr ausdifferenzierten Konzepten zu tun haben, entwickelt sich auf der anderen Seite ein sehr viel weniger klar strukturiertes Begriffsfeld, dessen Bedeutung zunehmend vager wird. Diese Entwicklung, die sich im deutschsprachigen Raum teilweise und im angelsächsischen Raum schon sehr ausgeprägt abzeichnet, wird sich aller Wahrscheinlichkeit nach in Zukunft fortsetzen und sich verstärken.

Systemdenken

Sowohl das Konzept der Vulnerabilität als auch der Resilienz baut auf einer deutlichen Systemperspektive auf, die sich in der Wissenschaft schon seit den 1970er Jahren in verschiedenen Bereichen etabliert hat, in der breiteren gesellschaftlichen Diskussion allerdings erst in jüngerer Zeit größeren Anklang findet. Die Popularisierung des Diskurses zu Vulnerabilität und Resilienz transportiert diesen Gedanken stärker in die politische und wirtschaftliche Praxis und veranschaulicht einen auch über den Diskurs hinausgehenden Wandel in Richtung eines breiteren Verständnisses von komplexen Systemdynamiken. Auch diese Tendenz wird sich mit der Entwicklung des Diskurses voraussichtlich fortsetzen und mittelfristig zu einer stärkeren Entsäulung und Abkehr von linear gedachten Prozessen und Strukturen führen.

Integration von Vulnerabilität und Resilienz?

Die Forschung zu sozial-ökologischen Systemen bemüht sich um die Integration und Synthese von Vulnerabilitäts- und Resilienzkonzepten (Miller et al. 2010; Janssen et al. 2006). Auch in der Klimaanpassungs-, Katastrophen- und Entwicklungsforschung werden sie vermehrt zusammengedacht. In der politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Diskussion werden die beiden Begriffe jedoch erstaunlich selten gemeinsam behandelt. Gleichzeitig deutet die Tatsache, dass die Konzepte inhaltlich sehr eng gekoppelt sind, darauf hin, dass diese Trennung mit der im angelsächsischen Raum schon sehr deutlich sichtbaren Verlagerung des Diskurses in die politische und gesellschaftliche Arena in der Zukunft zurückgehen könnte. Auch zeigt sich eine teilweise Überlagerung von Vulnerabilitätsdiskursen durch einen – vom Bereich Klimaanpassung abgesehen – inzwischen sehr viel dominanteren Resilienzdiskurs. Eine mögliche Erklärung hierfür könnte in der sehr viel positiveren Konnotation des Begriffs liegen, der eher die Idee einer Lösung denn die eines Problems transportiert. Insofern ist es durchaus wahrscheinlich, dass die Diskurse zwar noch weiter zusammenwachsen und zusammengedacht werden, der Resilienzbegriff innerhalb des Diskurskomplexes allerdings noch dominanter wird.

Katalysator Klimaproblematik

Ein wesentlicher Treiber des Vulnerabilitäts- und Resilienzdiskurses ist ein steigendes Bewusstsein für aus komplexen Systemzusammenhängen entspringende Gefahren und Risiken – insbesondere in Bezug auf globale Umweltprobleme. Während die Frage der Klimaanpassung schon seit den 1990er Jahren eine Rolle in der Klimadiskussion spielt, gewinnen die Diskurse zunehmend an Gewicht. Hier spielen nicht nur erste sichtbare Umweltveränderungen eine Rolle, sondern auch die sehr begrenzten Erfolge globaler Klimaschutzverhandlungen und die (global gesehen) ebenfalls sehr begrenzten konkreten Klimaschutzbemühungen. Auch wenn die Klimaschutzverhandlungen in Paris im Dezember 2015 zu einem ehrgeizigen Klimavertrag führen sollte, was gemeinhin als eher unwahrscheinlich betrachtet wurde, wird sich die Klimaproblematik weiter verschärfen. Auch vor diesem Hintergrund ist ein weiterer Bedeutungszugewinn für den Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz zu erwarten.

6 Schlussfolgerungen im Hinblick auf das Leitbild Nachhaltige Entwicklung (LNE)

Das seit 2002 bestehende LNE der Bundesregierung hat einen wichtigen Impuls für die deutsche Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik gesetzt. Gleichzeitig waren die letzten 13 Jahre geprägt von einer ganzen Reihe von Entwicklungen, die relevant für eine Weiterentwicklung des Leitbildes sein könnten. Dies betrifft sowohl veränderte politische Rahmenbedingungen im Kontext sich zuspitzender Krisen und Bedrohungen wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und ökologischer Natur – die Finanzkrise, die Flüchtlingsproblematik, der Terrorismus und die Überschreitung mehrerer Planetarer Grenzen sei hier nur beispielhaft genannt – als auch veränderte Denk- und Handlungsansätze in Bezug auf Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik. Der Transformationsgedanke und ein stärkeres Zusammendenken von Umwelt- und Gesellschaftspolitik sind hierfür Beispiele. Dies beinhaltet auch die verstärkte Beschäftigung mit den Konzepten von Vulnerabilität und Resilienz, um die sich in den letzten Jahren ein lebhafter und vielfältiger Diskurs formiert hat. Der in diesem Dokument unternommene Versuch, die wesentlichen Entwicklungslinien, Akteure und – soweit innerhalb gegebener Rahmenbedingungen umsetzbar – Storylines, Querverbindungen und Perspektiven des Diskurskomplexes aufzuzeigen, kann sicherlich nicht alle Fragen abschließend beantworten, die sich im Hinblick auf die Chancen und Risiken des Diskurses für eine Weiterentwicklung des LNE ergeben. Gleichzeitig finden sich einige relevante Erkenntnisse, die bei der Unterstützung des politischen Entscheidungsprozesses hilfreich sein könnten. Sie sollen im Folgenden in Form von sicherlich diskutierbaren und teils auch aus unterschiedlichen Perspektiven formulierten Thesen kurz dargestellt werden.

6.1 Chancen

Risikofokus kann Handlungsdruck erzeugen

Das LNE in seiner jetzigen Form betont Handlungsfelder wie Ressourcenschonung, Artenvielfalt, Innovation, Bildung oder Integration unter den vier zentralen Kategorien Generationengerechtigkeit, Lebensqualität, Sozialer Zusammenhalt und Internationale Verantwortung (Bundesregierung 2002). Als Auflistung von Desiderata, die zwar kaum zu kritisieren sind, aber auch wenig akute Betroffenheit vermitteln, bleibt ihre Wirkungsmacht mitunter begrenzt. Eine stärkere Berücksichtigung des Diskurses zu Vulnerabilität und Resilienz mit seinem Fokus auf Gefahren und Risiken könnte einen wichtigen Beitrag dazu leisten, den Handlungsdruck in Richtung Nachhaltigkeit zu vergrößern. Aus den Bereichen Klimaanpassung und Katastrophenvorsorge hervorgehend verdeutlichen Vulnerabilitätsanalysen die potenziellen Auswirkungen von Klimawandel und Biodiversitätsverlusten, aber auch wirtschaftliche und soziale Risiken. Die aus der Ökosystemforschung entlehnte Perspektive auf komplexe Systeme innerhalb des Resilienzdiskurses zeigt die Risiken auf, die mit der Ausreizung der Belastbarkeitsgrenzen von sozial-ökologischen Systemen in Verbindung stehen, und macht diese auch in mathematischen Modellen sichtbar. Auch in der Wirtschaft und der Finanzindustrie weisen Vulnerabilitäts-Assessments und Resilienzmanagementansätze auf konkrete Gefahren und Chancen hin, die mittelfristig auch originäre Nachhaltigkeitsthemen stärken könnten.

Ein wichtiger Faktor hierbei ist die in der Forschung zu sozial-ökologischen Systemen ebenso wie in der Klimaanpassung, Katastrophenvorsorge und Entwicklungszusammenarbeit weiter voranschreitende Entwicklung von Ansätzen zur Messbarkeit und Quantifizierung von Vulnerabilitäts- und Resilienzindikatoren, die das komplexe Zusammenspiel verschiedener Variablen erfassen und betroffenen Akteuren Handlungsbedarf signalisieren.

Systemperspektive kann Handlungsfelder besser integrieren

Die Systemperspektive, die dem Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz zugrunde liegt, verdeutlicht das komplexe Zusammenspiel und die Interdependenz verschiedener Subsysteme und Handlungsfelder. Das LNE hingegen ist – trotz einer Abkehr vom typischen Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit

von Umwelt, Sozialem und Wirtschaft – gerade in seiner Operationalisierung über die Indikatoren der Nachhaltigkeitsstrategie noch eher linear aufgestellt. Eine stärkere Berücksichtigung des Diskurses zu Vulnerabilität und Resilienz sowie die Übertragung von Analyse- und Operationalisierungsansätzen aus der Vulnerabilitäts- und Resilienzforschung, aber auch von Praxisansätzen aus der Wirtschaft könnten eine dynamische Operationalisierung von Risiken für unterschiedliche Akteure und Subsysteme vorantreiben, wobei hier immer mit zu beachten ist, dass die Resilienz einzelner Subsysteme, wie z. B. die fossile Energiewirtschaft, die Resilienz des Gesamtsystems gefährden kann.

Der Diskurs kann neue Akteure und Ressorts einbinden

Auch wenn sich der Nachhaltigkeitsbegriff in einer Vielzahl von Bereichen etabliert hat, ist es für die Stärkung des Einflusspotenzials des LNE von zentraler Bedeutung, bisher noch wenig angesprochene Akteure zu erreichen. Wie die obige Analyse gezeigt hat, muss der Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz das Potenzial einer Reihe von Akteuren, Ressorts und Gesellschaftsbereichen ansprechen, die eine zentrale Rolle für die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen spielen, gleichzeitig aber vielfach noch unzureichend in die Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie eingebunden werden konnten.

- ▶ In **der Wirtschaft** finden sich gerade bei größeren Konzernen verstärkt Resilienzmanagementansätze, die darauf abzielen, strategische Risiken zu evaluieren und dynamisch auf Veränderungen und Disruptionen reagieren zu können. Auch das BMWi beschäftigt sich zunehmend mit dem Diskurs.
- ▶ Im Bereich **Sicherheit** ist der Diskurs in vielfältiger Weise verankert und wird voraussichtlich an Bedeutung zunehmen – einerseits in Bezug auf das Ausland im Kontext von Entwicklungszusammenarbeit und internationaler Sicherheitspolitik mit Verbindungen zum BMZ, dem Auswärtigen Amt (AA) und dem Bundesverteidigungsministerium (BMVg) sowie zivilgesellschaftlichen Akteuren der Entwicklungszusammenarbeit und Nothilfe und andererseits im Inland, u. a. in Bezug auf Katastrophenschutz, innere Sicherheit und Terrorismus mit Verbindung zum Bundesinnenministerium (BMI).
- ▶ Im Bereich **Finanzen** entwickelt sich ebenfalls ein Diskurs zu Resilienz und Vulnerabilität, der sich mittelfristig auch über eine isolierte Betrachtung von Finanzmarktstabilität hinaus entwickeln könnte und aufgrund seiner Gestaltungsmacht (zum Beispiel in Bezug auf Divestment) von besonderer Bedeutung ist (hier auch mit Verbindung zum Bundesfinanzministerium; BMF).

Der Bereich **Gesundheit und Soziales** zeigt einen besonders deutlichen Bezug zu Vulnerabilität und Resilienz, wenn auch vor allem im Kontext der Psychologie. Ressortanknüpfungspunkte liegen hier sowohl beim Bundesministerium für Gesundheit (BMG), beim Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) und beim Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ).

Eine stärkere Berücksichtigung des Diskurses zu Vulnerabilität und Resilienz im Kontext des LNE könnte die Zusammenarbeit mit diesen Akteuren und Ressorts befördern. Auch könnte es zu einer stärkeren Identifikation mit dem Leitbild führen, möglicherweise Gemeinsamkeiten identifizieren und es aktiver in ihre Aktivitäten mit einbinden.

Der Diskurs kann Diskussionen anregen

Der politische und gesellschaftliche Diskurs zu Nachhaltigkeit wurde in den letzten 25 Jahren so umfassend besetzt und diskutiert, dass schon Ende der 1990er Jahre das Schlagwort der „sustainability fatigue“ (dt. Nachhaltigkeitsmüdigkeit; Onisto 1999) zur Umschreibung des wachsenden Desinteresses an der Nachhaltigkeitsdebatte aufkam. Gleichzeitig hat sich der Diskurs auf wissenschaftlicher Ebene und in fachpolitischen Kreisen stark weiterentwickelt. Die Stimulation einer Debatte zu Vulnerabilität und Resilienz im Kontext des LNE könnte diesen diskursiven Entwicklungen mehr Breitenwirksamkeit verschaffen. Während die Debatte um Nachhaltigkeit zum Beispiel lange unter dem Vorzeichen von

Win-win-Lösungen stand – also dem gemeinsamen Erreichen wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Zielsetzungen, ohne Verluste in einem der Bereiche in Kauf nehmen zu müssen –, existiert inzwischen eine sehr viel stärker ausgeprägte Diskussion über die Notwendigkeit von Kompromissen zugunsten der Erhaltung zentraler Ökosystemdienstleistungen sowie ein expliziterer Fokus auf die integrierte Betrachtung von Mensch-Umwelt-Systemen – beides Themen, die über den Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz gut vermittel- und diskutierbar sind.

Der Diskurs kann an aktuelle gesellschaftliche Debatten anknüpfen

Ein Grund für die steigende Popularität des Diskurses um Vulnerabilität und Resilienz besteht darin, dass er eine starke Resonanz auf aktuelle Krisen aufweist. Von Terrorismus bis Finanzkrise stehen mehr und mehr unwägbarere Gefahren im Mittelpunkt gesellschaftlicher Diskussion, die in zunehmendem Maße im Kontext von Vulnerabilität und Resilienz als Problem und Lösungsansatz beleuchtet werden. Nachhaltigkeitspolitik könnte diesen kommunikativen Vorteil ausnutzen, indem sie sich auch im Kontext des LNE stärker auf den Diskurs zu Vulnerabilität und Resilienz bezieht.

6.2 Risiken

Beliebigkeit

Die Vielfältigkeit des Diskurses um Vulnerabilität und Resilienz ist, ähnlich wie beim Diskurs zu Nachhaltigkeit, Stärke und Schwäche zugleich. Gerade die durch zahlreiche unterschiedliche Interpretationen hervorgerufene konzeptionelle Verschwommenheit des Resilienzbegriffs (Brand und Jax 2007) macht ihn so erfolgreich, da er sich für eine Vielzahl verschiedener Kontexte und Argumentationsstränge verwenden lässt. Verschiedene Akteure können sich um den Diskurs gruppieren und eine Sprache sprechen, ohne dass unterschiedliche Interessenslagen oder Überzeugungen Kommunikationsbarrieren aufbauen. Gleichzeitig kann diese Verschwommenheit in Beliebigkeit münden und der Diskurs so unterschiedlich besetzt werden, dass kaum noch ein gemeinsamer Nenner oder allgemeiner Sinn übrig bleibt. Anstatt eine Diskussionsrichtung vorzugeben, könnte der Diskurs schnell zum Spielball einzelner Interessensgruppen werden. Dieses Risiko sollte bei Überlegungen zu einer Integration des Vulnerabilität- und Resilienzdiskurses in das LNE mit berücksichtigt und darauf geachtet werden, dass ein klares Verständnis der Begriffe zugrunde gelegt wird.

Vernachlässigung von Ursachenbekämpfung

Ein weiteres Risiko in Verbindung mit einer stärkeren Adaption des Vulnerabilität- und Resilienzdiskurses besteht in einer möglichen Überfokussierung auf die Anpassung an widrige Umstände denn auf die Beseitigung der Ursachen von Problemen. Im Kontext des Klimawandels beispielsweise lässt sich zwar auch der Klimaschutz im Rahmen des Diskurses von Vulnerabilität und Resilienz begründen, der Fokus liegt allerdings klar auf Klimaanpassung und vielfach auf eher technische Lösungen. Dies mag neben dem konkreten Anwendungs- und Entwicklungskontext auch daran liegen, dass die Logik der Konzepte einen externen Stressor voraussetzen, der nicht zwingend als Teil des Systems betrachtet und somit auch nicht als zu beeinflussende Variable verstanden wird.

Konservatismus

Während in jüngeren Interpretationen von Vulnerabilität und Resilienz die Transformationsfähigkeit von Systemen im Falle von Notwendigkeit als Teilelement aufgeführt wird, sind gerade Definitionen von Resilienz im Sinne eines Bounce-back eher als strukturkonservativ zu bezeichnen. Ein Fokus auf Anpassung oder auch Förderung der Resilienz überkommener Systeme könnte auch eine Gefahr für den Wandel in Richtung Nachhaltigkeit bedeuten.

Sperrigkeit der Begrifflichkeiten

Eine potenzielle Kommunikationshürde bei der Etablierung des Diskurses zu Vulnerabilität und Resilienz im Kontext des LNE könnten die sperrigen Begrifflichkeiten (als eher artifizielle Konstrukte) darstellen. Als aus dem Englischen eingeführte Begriffe, mit ungleich komplexeren Konnotationen als Widerstandskraft oder Verwundbarkeit, sind sie für den unbedarften Leser oder Zuhörer erst einmal erklärungsbedürftig.

7 Anhang

7.1 Analyseraster

Zentrale Kriterien	Unterkriterien	Verbundene Fragestellungen
Allgemeine Einordnung des Diskurses	Zentrale thematische Eckpunkte	
	Diskursgenese, Diskursphase (Beginn, Verhärtung, Institutionalisierung, Abschluss etc.)	Wie ist der Diskurs entstanden? Wie weit ist er entwickelt?
	Diskursintensität/Radikalität	Wie weitreichend sind die diskutierten/geforderten Veränderungen?
Akteurspositionen und Diskurskoalitionen	Akteure und Akteurspositionen	Wer sind die relevanten Akteure innerhalb des Diskurses? Wer besetzt welche Akteurspositionen?
	Diskurskoalitionen	Welche Diskurskoalitionen lassen sich identifizieren? Wessen Interessen werden bedient?
Zentrale Storylines	Storylines	Welche Storylines sind zentral für den Diskurs und von welchen Diskurskoalitionen werden sie bedient?
Bezüge des Diskurses zur politischen Ordnung	Anschluss- und Innovationsfähigkeit	Wie anschlussfähig an das Leitbild nachhaltige Entwicklung ist der Diskurs? Was sind Stärken des Diskurses in Bezug auf eine Weiterentwicklung des LNE? Was sind weitere relevante Paralleldiskurse?
	Konfliktpotenzial und Risiken, Widersprüche, Kontroversen	Welche Hemmnisse und Widerstände gegen den Diskurs lassen sich beobachten? Welche Risiken und Schwächen lassen sich im Hinblick auf eine Weiterentwicklung des LNE identifizieren?
	Einflusspotenzial	Wie politisch wirkmächtig ist der Diskurs?

Quelle: Eigene Darstellung

7.2 Übersicht zur Dokumentenanalyse nach Akteursfeldern

Arena	Akteur	Dokumententyp/ Quelle	Anzahl	
Politik	Bundesregierung	Zentral verfügbare Publikationen	46	
	Bundestag	Bundestagsdokumente	137	
	Parteien	SPD		3
		CDU		0
		CSU		0
		B90/Die Grünen		1
		Die Linke		1
		FDP		0
		Parteistiftungen	Konrad-Adenauer-Stiftung	
	Friedrich-Ebert-Stiftung			21
	Heinrich-Böll-Stiftung			14
	Hanns-Seidel-Stiftung			1
	Rosa-Luxemburg-Stiftung			0
	Gesellschaft	Leitmedien	Der Spiegel	19
Spiegel Online			13	
F.A.Z.			8	
ZEIT			36	
Süddeutsche Zeitung			22	
NGOs und Verbände		NABU	1	
		BUND	3	
		DNR	0	
		Greenpeace	5	
		WWF	1	
		DGB	1	
Wissenschaft	Fachpublikationen	BASE Datenbank	22	
	Wissenschaftliche Institutionen	WBGU	19	
		SRU	11	
Wirtschaft	Wirtschaftspresse	Handelsblatt	6	
		Wirtschaftswoche	23	
		Capital	1	
		brand eins	5	
	Branchenverbände	BDI	1	
		BDA	1	
		DIHK	1	

Quelle: Eigene Darstellung

8 Literaturverzeichnis

- Abela, John R. Z.; Stolow, Darren; Mineka, Susan; Yao, Shuqiao; Zhu, Xiong Zhao; Hankin, Benjamin L. (2011): Cognitive vulnerability to depressive symptoms in adolescents in urban and rural Hunan, China: A multiwave longitudinal study. In: *Journal of Abnormal Psychology* 120 (4), S. 765.
- accenture (2015): Beyond resilience: Turning volatility and uncertainty into business opportunity. accenture. Online verfügbar unter <https://www.accenture.com/za-en/insight-beyond-resilience-volatility-uncertainty-opportunity.aspx>.
- Acosta, Alberto; Martínez, Martínez Yánez (2009): El buen vivir: una vía para el desarrollo: Abya-Yala Quito.
- Adger, W. Neil (2006): Vulnerability. In: *Global environmental change* 16 (3), S. 268–281.
- Akgun, Ilker; Kandakoglu, Ahmet; Ozok, Ahmet Fahri (2010): Fuzzy integrated vulnerability assessment model for critical facilities in combating the terrorism. In: *Expert Systems with Applications* 37 (5), S. 3561–3573.
- Albrecht, Jörg (2010): Was kostet die Welt? In: *Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung* 2010, 31.01.2010 (4), S. 50. Online verfügbar unter http://faz-archiv-approved.faz.net/intranet/biblionet/r_suche/webcgi?START=A20&DOKM=180138_FAS_0&WID=50655-8510585-31337_9.
- Alexander, D. E. (2013): Resilience and disaster risk reduction: an etymological journey. In: *Natural Hazards and Earth System Science* 13 (11), S. 2707–2716. Online verfügbar unter <http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/13/2707/2013/nhess-13-2707-2013.pdf>.
- AOK (2015): Resilienz-Test. Online verfügbar unter <https://www.aokplus-online.de/leistungen-services/optimal-versorgt-bei-krankheit/psyche-im-lot/testen-sie-sich-selbst.html>.
- ASIS International (2015): Resilience Standards. Online verfügbar unter <https://www.asisonline.org/Standards-Guidelines/Standards/Pages/Resilience-Standards.aspx>.
- Bankoff, Gregory (2001): Rendering the world unsafe: 'vulnerability' as western discourse. In: *Disasters* 25 (1), S. 19–35. Online verfügbar unter <http://www.geo.mtu.edu/volcano06upgrade/Social-KateG/Attachments%20Used/Vulnerability.WesternDiscourse.pdf>.
- Bartone, Paul T. (2006): Resilience under military operational stress: can leaders influence hardiness? In: *Military Psychology* 18 (S), S. S131.
- BDA (2014): Erfolgsfaktor Psychische Gesundheit. Bundesvereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände (kompakt, Oktober 2014). Online verfügbar unter [http://www.arbeitgeber.de/www/arbeitgeber.nsf/res/6A5DCCB19ACE637AC1257D07005757B9/\\$file/ErfolgsfaktorPsychischeGesundheit.pdf](http://www.arbeitgeber.de/www/arbeitgeber.nsf/res/6A5DCCB19ACE637AC1257D07005757B9/$file/ErfolgsfaktorPsychischeGesundheit.pdf).
- Beauftragte der Bundesregierung für Migration, Flüchtlinge und Integration (2006): Gleiche Chancen für alle. Möglichkeiten und Perspektiven der Sprachförderung in Kindergarten und Grundschule. Dokumentation einer Fachtagung am 19.10. 2006 im Bundespresseamt Berlin. Bundesregierung. Berlin. Online verfügbar unter http://www.bundesregierung.de/Content/Infomaterial/BPA/IB/gleiche-chancen-fuer-alle.pdf?__blob=publicationFile&v=8.
- Besser, Stephan (2009): Pathographie der Tropen: Literatur, Medizin und Kolonialismus um 1900: Universiteit van Amsterdam [Host].
- Beuermann, Christiane; Hermwille, Lukas; Burck, Jan; Schinke, Boris; Marten, Franziska (2014): Voraussetzungen einer globalen Energietransformation. Hg. v. Bärbel Kofler und Nina Netzer. Friedrich-Ebert-Stiftung. Berlin. Online verfügbar unter <http://library.fes.de/pdf-files/iez/10751-20140514.pdf>.
- BIS (2014): Cyber resilience in financial market infrastructures. Committee on Payments and Market Infrastructures. Bank for International Settlements. Online verfügbar unter <http://www.bis.org/cpmi/publ/d122.pdf>.
- Blaikie, Piers; Cannon, Terry; Davis, Ian; Wisner, Ben (1994): At risk: natural hazards, people's vulnerability, and disasters. London and New York: Routledge.
- Blaikie, Piers; Cannon, Terry; Davis, Ian; Wisner, Ben (2014): At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters. 3rd Edition. London and New York: Routledge.
- BMAS (2013): Teilhabebericht der Bundesregierung über die Lebenslagen von Menschen mit Beeinträchtigungen. Teilhabe – Beeinträchtigung – Behinderung. Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Berlin. Online verfügbar unter http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a125-13-teilhabebericht.pdf?__blob=publicationFile.

- BMBF (2013): Forschung für die zivile Sicherheit. Gesellschaftliche Aspekte. High-Tech-Strategie Forschungsvorhaben. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bonn. Online verfügbar unter http://www.bmbf.de/pub/Sicherheitsforschung_Gesellschaftliche_Aspekte.pdf.
- BMBF (2014): Forschungsagenda Green Economy. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bonn. Online verfügbar unter http://www.bmbf.de/pub/Green_Economy_Agenda.pdf.
- BMBF (2015): Zukunftsstadt. Strategische Forschungs- und Innovationsagenda. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Berlin. Online verfügbar unter <http://www.bmbf.de/pub/Zukunftsstadt.pdf>.
- BMFSFJ (2001): Dritter Bericht zur Lage der älteren Generation. Alter und Gesellschaft – Dritter Altenbericht. Stellungnahme der Bundesregierung, Bericht der Sachverständigenkommission. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Berlin. Online verfügbar unter <http://www.bmfsfj.de/RedaktionBMFSFJ/Broschuerenstelle/Pdf-Anlagen/PRM-5008-3.-Altenbericht-Teil-1,property=pdf,bereich=bmfsfj,sprache=de,rwb=true.pdf>.
- BMFSFJ (2009): 13. Kinder- und Jugendbericht. Bericht über die Lebenssituation junger Menschen und die Leistung der Kinder- und Jugendhilfe in Deutschland. 2. Auflage. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Berlin. Online verfügbar unter <http://www.bmfsfj.de/RedaktionBMFSFJ/Broschuerenstelle/Pdf-Anlagen/13-kinder-jugendbericht,property=pdf,bereich=bmfsfj,rwb=true.pdf>.
- BMUB (2012): Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Berlin. Online verfügbar unter http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/Aktionsplan_Anpassung_de_bf.pdf.
- BMZ (2010): Katastrophenvorsorge. Beiträge der deutschen Entwicklungszusammenarbeit. Bundesministerium für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit. Bonn, Berlin (Informationsbroschüre, 3/2010). Online verfügbar unter https://www.bmz.de/de/mediathek/publikationen/themen/umwelt/BMZ_Informationsbroschuere_03_2010.pdf.
- BMZ (2013a): 14. Entwicklungspolitischer Bericht der Bundesregierung. Weißbuch zur Entwicklungspolitik. Bundesministerium für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit. Bonn, Berlin. Online verfügbar unter http://www.bmz.de/de/mediathek/publikationen/reihen/infobroschueren_flyer/infobroschueren/Materialie226_Weissbuch_lang.pdf.
- BMZ (2013b): Katastrophenvorsorge für alle. Inklusion von Kindern, älteren Menschen und Menschen mit Behinderungen. Bundesministerium für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit. Bonn, Berlin (Informationsbroschüre, 1/2013). Online verfügbar unter http://www.bmz.de/de/mediathek/publikationen/reihen/infobroschueren_flyer/infobroschueren/Materialie230_Informationsbroschuere_01_2013.pdf.
- BMZ (2014): Zukunftscharta. EINEWELT – Unsere Verantwortung. Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Berlin. Online verfügbar unter https://www.zukunftscharta.de/files/upload/daten_bilder_zukunftscharta/Zukunftscharta.pdf.
- Bohle, Hans G.; Downing, Thomas E.; Watts, Michael J. (1994): Climate change and social vulnerability: Toward a sociology and geography of food insecurity. In: *Global environmental change* 4 (1), S. 37–48. DOI: 10.1016/0959-3780(94)90020-5.
- Bohle, Hans-Georg; O'Brien, Karen (2006): The Discourse on Human Security: Implications and Relevance for Climate Change Research. A Review Article. In: *Die Erde* 137 (3), S. 155.
- Brand, Fridolin; Hoheisel, Deborah; Kirchhoff, Thomas (2011): Der Resilienz-Ansatz auf dem Prüfstand: Herausforderungen, Probleme, Perspektiven. In: *Landschaftsökologie. Grundlagen, Methoden, Anwendungen (= Laufener Sozialbeiträge 2011)*(S. 78-83). *Laufen: ANL*. Online verfügbar unter http://www.anl.bayern.de/publikationen/spezialbeitraege/doc/lb2011_013_brand_et_al_resilienz_ansatz.pdf.
- Brand, Fridolin Simon; Jax, Kurt (2007): Focusing the meaning(s) of resilience: resilience as a descriptive concept and a boundary object. In: *Ecology and Society* 12 (1), S. 23.
- Brangwyn, Ben; Hopkins, Rob (2011): Transition Initiativen – Ein Leitfaden. Energie- und Kulturwende in Städten, Gemeinden, Landkreisen, Dörfern, Gemeinschaften und ganzen Regionen. Unter Mitarbeit von Martin Elborg, Frank Wolf und Gerd Wessling. Transition Initiativen UK, international & D/A/CH. Online verfügbar unter http://api.ning.com/files/kwH2JyLKYfajKd5*QD-F1DQ6R**nAT14yrVbj52tIX1DzUgwU822IMpfovkhR0ECbEqy-6NaG*UiG-h1a2Cxjxacmrf4msic/TransitionInitiativenLeitfadenPrimerV1_4Juni2011.pdf.
- Buhr, Daniel (2015): Soziale Innovationspolitik für die Industrie 4.0. Expertise im Auftrag der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung. Friedrich-Ebert-Stiftung. Berlin (WISO Diskurs, April 2015). Online verfügbar unter <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/11302.pdf>.

- BUND (2010): TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity. Internationale Diskussion um eine Ökonomie der Ökosysteme und der Biologischen Vielfalt. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. Berlin. Online verfügbar unter http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/biologische_vielfalt/20100728_biologische_vielfalt_hintergrund_teeb.pdf.
- BUND (2015): Neobiota. Anregungen für eine Neubewertung. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. Berlin. Online verfügbar unter http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/naturschutz/150305_bund_naturschutz_neobiota_standpunkt.pdf.
- Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin. Online verfügbar unter http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=3, zuletzt geprüft am 10.06.2015.
- Bundesregierung (2008): Fortschrittsbericht 2008 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Für ein nachhaltiges Deutschland. Bundesregierung. Berlin. Online verfügbar unter http://www.freiheit-und-einheit.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/2008-11-17-fortschrittsbericht-2008.pdf;jsessionid=A5B5082C6E2EE11A82C6C54F488E1CBF.s3t2?__blob=publicationFile&v=3.
- Bundesregierung (2012): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie. Fortschrittsbericht 2012. Berlin. Online verfügbar unter http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/2012-05-21-fortschrittsbericht-2012-barrierefrei.pdf?__blob=publicationFile&v=1, zuletzt geprüft am 10.06.2015.
- Bundesregierung (2015a): Meilensteine der Nachhaltigkeitspolitik. Weiterentwicklung der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Berlin. Online verfügbar unter http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/2015/02/2015-02-03-meilensteine-der-nachhaltigkeitspolitik.pdf?__blob=publicationFile&v=1, zuletzt geprüft am 16.03.2015.
- Bundesregierung (2015b): Unterrichtung durch die Bundesregierung. Leitlinien der Bundesregierung zur internationalen Zusammenarbeit für nachhaltige Urbanisierung – Partner in einer Welt der Städte. Deutscher Bundestag. Berlin (Drucksache, 18/4924). Online verfügbar unter <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/049/1804924.pdf>.
- Bündnis 90/Die Grünen (2014): Mit ökologischem Hochwasserschutz Menschen und Natur effektiv schützen. Fraktionsbeschluss.
- Buntenbach, Annelie (2014): Beschäftigte mit Anti-Stress-Verordnung vor psychischen Belastungen schützen. Deutscher Gewerkschaftsbund. Online verfügbar unter <http://www.dgb.de/themen/++co++20c1f9b6-1d6f-11e4-852a-52540023ef1a>.
- Bürkner, Hans-Joachim (2010): Vulnerabilität und Resilienz. Forschungsstand und sozialwissenschaftliche Untersuchungsperspektiven. IRS Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung. Erkner. Online verfügbar unter http://www.irs-net.de/download/wp_vr.pdf.
- Burton, Ian (1993): The environment as hazard: Guilford Press.
- Carpenter, Steve; Walker, Brian; Anderies, J. Marty; Abel, Nick (2001): From metaphor to measurement: resilience of what to what? In: *Ecosystems* 4 (8), S. 765–781.
- Christmann, G. B.; Ibert, Oliver; Kilper, Heiderose; Moss, Timothy; Balgar, Karsten; Hüesker, Frank et al. (2011): Vulnerabilität und Resilienz in sozio-räumlicher Perspektive. IRS Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung. Erkner (Working Paper, 44). Online verfügbar unter http://www.irs-net.de/download/wp_vulnerabilitaet.pdf.
- Collier, Stephen; Lakoff, Andrew (2008): The vulnerability of vital systems: how ‘critical infrastructure’ became a security problem. In: *Securing 'the Homeland': Critical infrastructure, risk and (in) security. Miltan Park and New York: Routledge*. Online verfügbar unter <http://cnqzu.com/library/Philosophy/Collier,%20Stephen%20and%20Andrew%20Lakoff-The%20Vulnerability%20of%20Vital%20Systems.pdf>.
- Costanza, Robert; Wainger, Lisa; Folke, Carl; Mäler, Karl-Göran (1993): Modeling complex ecological economic systems. In: *BioScience*, S. 545–555.
- Davidson, Debra J. (2010): The applicability of the concept of resilience to social systems: some sources of optimism and nagging doubts. In: *Society and Natural Resources* 23 (12), S. 1135–1149.
- Decker, Oliver; Rothe, Katharina; Weissmann, Marliese; Geißler, Norman; Brähler, Elmar (2008): Ein Blick in die Mitte. Zur Entstehung rechtsextremer und demokratischer Einstellungen in Deutschland. Unter Mitarbeit von Franziska Göpner und Kathleen Pöge. Friedrich-Ebert-Stiftung. Berlin. Online verfügbar unter <http://library.fes.de/pdf-files/do/05433.pdf>.
- Deutsche Post DHL Group (2014): Bericht zur Unternehmensverantwortung 2014. Resilienzmanagement. Deutsche Post DHL Group. Online verfügbar unter <http://cr-bericht2014.dpdhl.com/grundlagen-und-leitlinien/resilienzmanagement/>.
- Deutscher Bundestag (2013): Schlussbericht der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“. Enquete-Kommission. Berlin (Drucksache, 17/13300). Online verfügbar unter <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/133/1713300.pdf>.

- DIHK (2014): Innovationsnachrichten 08/2014. Newsletter des DIHK. Deutscher Industrie- und Handelskammertag. Berlin. Online verfügbar unter <http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCEQF-jAA&url=http%3A%2F%2Fwww.dihk.de%2Fthemenfelder%2Finnovation-und-umwelt%2Finfo%2Finnovationenachrichten%2F2014%2Finnovationenachrichten0814&ei=oYtsVYKOLYTTU8eOgvgP&usg=AFQjCNEhbL3GDQjIOc0qFuCclraM-glOobQ&bvm=bv.94455598,d.d24&cad=rja>.
- DKKV (2012): Jahresbericht 2012. Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge e. V. Bonn. Online verfügbar unter http://www.dkkv.org/fileadmin/user_upload/Veroeffentlichungen/Jahresberichte/DKKV_Jahresbericht_2012.pdf.
- EBA (2014): Results of the 2014 EU-wide stress test. European Banking Authority. Brüssel. Online verfügbar unter <http://www.eba.europa.eu/-/results-of-the-2014-eu-wide-stress-test>.
- Ehlers, Eckart (2008): Das Anthropozän. In: *Die Erde im Zeitalter des Menschen*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Escobar, Arturo (2011): *Encountering development: The making and unmaking of the Third World*: Princeton University Press.
- Europäische Kommission (2014): Living well, within the limits of our planet. General Union Environment Action Programme to 2020. 7. UAP. Europäische Kommission. Brüssel.
- Europäischer Rat (2006): Renewed EU Sustainable Development Strategy. Brüssel (Council of the European Union, 10917/06). Online verfügbar unter http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/europa_und_umwelt/eu-nachhaltigkeitsstrategie/application/pdf/eu_nachhaltigkeitsstrategie_neu_eng.pdf, zuletzt geprüft am 10.06.2015.
- Europäischer Rat; Europäisches Parlament (2002): Beschluss Nr. 1600/2002/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juli 2002 über das sechste Umweltaktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaft. Europäischer Rat; Europäisches Parlament (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 242/1). Online verfügbar unter <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002D1600&from=EN>.
- Flues, Florens; Löschel, Andreas; Pothen, Frank; Wölfling, Nikolas; Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (2012): Indikatoren für die energiepolitische Zielerreichung. Bundesverband der deutschen Industrie. Mannheim. Online verfügbar unter http://www.bdi.eu/download_content/EnergieUndRohstoffe/ZEW_Indikatoren-Endbericht_01-06-2012.pdf.
- FM Global; Oxford Metrica (2015): Resilience Index. Annual Report 2015. Online verfügbar unter http://www.fmglobal.com/assets/pdf/Resilience_Methodology.pdf.
- Folke, Carl (2006): Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. In: *Global environmental change* 16 (3), S. 253–267.
- Folke, Carl; Carpenter, Stephen R.; Walker, Brian; Scheffer, Marten; Chapin, Terry; Rockström, Johan (2010): Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. In: *Ecology and Society* 15 (4), S. 20.
- Folke, Carl; Hahn, Thomas; Olsson, Per; Norberg, Jon (2005): Adaptive governance of social-ecological systems. In: *Annu. Rev. Environ. Resour.* 30, S. 441–473.
- Fordham, Maureen (2003): Gender, disaster and development: the necessity for integration. In: Mark Pelling (Hg.): *Natural disaster and development in a globalizing world*. London: Routledge, S. 57–75.
- Fritzsche, Kerstin; Schneiderbauer, Stefan; Bubeck, Philip; Kienberger, Stefan; Buth, Mareike; Zebisch, Marc; Kahlenborn, Walter (2014): *The Vulnerability Sourcebook. Concepts and guidelines for standardised vulnerability assessments*. Hg. v. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Bonn, Eschborn. Online verfügbar unter http://www.adelphi.de/files/uploads/andere/pdf/application/pdf/vulnerability_sourcebook_-_guidelines_for_assessments_-_giz_2014.pdf.
- Gallopin, Gilberto C. (2006): Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. In: *Resilience, Vulnerability, and Adaptation: A Cross-Cutting Theme of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change Resilience, Vulnerability, and Adaptation: A Cross-Cutting Theme of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change* 16 (3), S. 293–303. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2006.02.004.
- Givon, Maya (2012): Klimapolitik muss in Israel zur nationalen Priorität werden. Heinrich-Böll-Stiftung. Online verfügbar unter <https://www.boell.de/de/2012/11/08/klimapolitik-muss-israel-zur-nationalen-prioritaet-werden>.
- Greenpeace (2006): Die Erwärmung der Meere. Greenpeace Deutschland e. V. Online verfügbar unter <http://www.greenpeace.de/themen/klimawandel/folgen-des-klimawandels/die-erwaermung-der-meere>.
- Greenpeace (2013): Der Ökowald als Baustein einer Klimaschutzstrategie. Potenzial des integrativen Prozessschutz-Waldbaus. Greenpeace Deutschland e. V. Hamburg. Online verfügbar unter <http://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20130527-klima-wald-studie.pdf>.

- Gross, Matthias (2014): Experimentelles Nichtwissen: Umweltinnovationen und die Grenzen sozial-ökologischer Resilienz: transcript Verlag.
- Gunderson, Lance H.; Holling, C. S. (2002): *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*: Island Press.
- Hajer, Maarten A. (2003): Argumentative Diskursanalyse. Auf der Suche nach Koalitionen, Praktiken und Bedeutung. In: Reiner Keller, Andreas Hirsland, Werner Schneider und Willy Viehöver (Hg.): *Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 271–298.
- Harrison, Elizabeth (2013): Bouncing back? Recession, resilience and everyday lives. In: *Critical Social Policy* 33 (1), S. 97–113.
- Heinrich-Böll-Stiftung (2008): Wälder im Klimaregime – Ein Fachgespräch der Heinrich-Böll-Stiftung. Heinrich-Böll-Stiftung. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.boell.de/de/navigation/ressourcenpolitik-oekologie-4301.html>.
- Hewitt, Kenneth (Hg.) (1983): *Interpretations of Calamity from the Viewpoint of Human Ecology*. Boston: Allen & Unwin (The Risks and Hazard Series, 1).
- Hofmeister, Christina (2012): Holznutzung und Waldschutz: so geht beides! Greenpeace Deutschland e. V. Online verfügbar unter <http://www.greenpeace.de/themen/waelder/buchenwaelder/holznutzung-und-waldschutz-so-geht-beides>.
- Holling, Crawford S. (1973): Resilience and stability of ecological systems. In: *Annual review of ecology and systematics*, S. 1–23. Online verfügbar unter <http://www.jstor.org/stable/pdf/2096802.pdf?acceptTC=true>.
- Holling, Crawford S. (1978): Adaptive environmental assessment and management. In: *Adaptive environmental assessment and management*.
- Holling, Crawford S. (1986): The resilience of terrestrial ecosystems: local surprise and global change. In: *Sustainable development of the biosphere*, S. 292–317.
- Holling, Crawford Stanley (1996): Engineering resilience versus ecological resilience. In: *Engineering within ecological constraints*, S. 31–44.
- Hughes, Terry P.; Carpenter, Stephen; Rockström, Johan; Scheffer, Marten; Walker, Brian (2013): Multiscale regime shifts and planetary boundaries. In: *Trends in ecology & evolution* 28 (7), S. 389–395.
- Ingram, Rick E.; Miranda, Jeanne; Segal, Zindel V. (1998): *Cognitive vulnerability to depression*: Guilford Press.
- Ionescu, Cezar; Klein, Richard J. T.; Hinkel, Jochen; Kumar, Kavi K. S.; Klein, Rupert (2009): Towards a formal framework of vulnerability to climate change. In: *Environmental modeling & assessment* 14 (1), S. 1–16.
- IPCC (2012): *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. Special Report. New York: Cambridge University Press. Online verfügbar unter http://www.ipcc-wg2.gov/SREX/images/uploads/SREX-All_FINAL.pdf.
- IPCC (2014): *Summary for Policy Makers*. In: *Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Hg. v. Christopher B. Field, Vicente R. Barros, K. Mach und M. Mastrandrea. Cambridge: Cambridge Univ. Press. Online verfügbar unter http://ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/WG2AR5_SPM_FINAL.pdf.
- Janssen, Marco A.; Schoon, Michael L.; Ke, Weimao; Börner, Katy (2006): Scholarly networks on resilience, vulnerability and adaptation within the human dimensions of global environmental change. In: *Resilience, Vulnerability, and Adaptation: A Cross-Cutting Theme of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change Resilience, Vulnerability, and Adaptation: A Cross-Cutting Theme of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change* 16 (3), S. 240–252. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2006.04.001.
- Juhl-Nielsen, Niels-Johan (2010): Do Transition Towns Contribute to the Development of Self-sustainable Communities? In: *International Sociological Association: International Sociological Association, 2010*. Online verfügbar unter <http://search.proquest.com/docview/754041107?accountid=11531>.
- Kappes, Melanie S.; Keiler, Margreth; Elverfeldt, Kirsten von; Glade, Thomas (2012): Challenges of analyzing multi-hazard risk: a review. In: *Natural Hazards* 64 (2), S. 1925–1958.
- Kates, R. W.; Burton, I.; White, G. F. (1978): *The environment as hazard*. New York: Oxford university press.
- Kates, Robert W.; Clark, William C.; Corell, Robert; Hall, J. Michael; Jaeger, Carlo C.; Lowe, Ian et al. (2001): Sustainability Science. In: *Science* 292 (5517), S. 641–642. DOI: 10.1126/science.1059386.
- Kaufmann, Stefan (2015): Resilienz als Sicherheitsprogramm. In: *Resilienz im Sozialen*. Hg. v. Martin Endreß und Andrea Maurer. Springer, S. 295–312.

- Kaufmann, Stefan; Blum, Sabine (2013): Vulnerabilität und Resilienz: Zum Wandern von Ideen in der Umwelt- und Sicherheitsdiskussion. In: *Unberechenbare Umwelt*. Hg. v. Roderich von Detten, Fenn Faber und Martin Bemann. Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 91-120. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-94223-0_6.
- Keller, Reiner (2007): *Diskursforschung*. Springer.
- King, Andrew (1995): Avoiding ecological surprise: Lessons from long-standing communities. In: *Academy of Management Review* 20 (4), S. 961–985.
- Klein, Richard J. T.; Nicholls, Robert J.; Thomalla, Frank (2003): Resilience to natural hazards: How useful is this concept? In: *Global Environmental Change Part B: Environmental Hazards* 5 (1–2), S. 35–45. DOI: 10.1016/j.hazards.2004.02.001.
- Kofler, Bärbel (Hg.) (2011): *Klimaschutz und nachhaltiges Wirtschaften. Für ein neues entwicklungspolitisches Leitbild*. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung (Dialogue on Globalization).
- Konrad-Adenauer-Stiftung (Hg.) (2005): *Alter als Last und Chance*. Freiburg: Herder Verlag.
- Konrad-Adenauer-Stiftung (2011): *Klimareport 2011. Politik und Wahrnehmung*. Konrad-Adenauer-Stiftung. Berlin. Online verfügbar unter http://www.kas.de/wf/doc/kas_29457-544-1-30.pdf?121128095044.
- Konrad-Adenauer-Stiftung (2014): *Klimareport 2014. Energiesicherheit und Klimawandel weltweit*. Konrad-Adenauer-Stiftung. Berlin. Online verfügbar unter http://www.kas.de/wf/doc/kas_38615-544-1-30.pdf?150121151254.
- Kruse, Andreas (2007): Chancen und Grenzen der Selbstverantwortung im Alter. In: "Vom Rechte, das mit uns geboren ist". Aktuelle Probleme des Naturrechts. Hg. v. Konrad-Adenauer-Stiftung. Freiburg: Herder Verlag. Online verfügbar unter http://www.kas.de/upload/dokumente/verlagspublikationen/Naturrecht/Naturrecht_kruse.pdf.
- Laucht, Manfred (2003): Vulnerabilität und Resilienz in der Entwicklung von Kindern. In: *Bindung und Trauma. Risiken und Schutzfaktoren für die Entwicklung von Kindern*, S. 53–71.
- Lessenich, Stephan (2009): *Das Grundeinkommen in der gesellschaftspolitischen Debatte. Expertise im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung*. Friedrich-Ebert-Stiftung. Berlin (WISO Diskurs, März 2009). Online verfügbar unter <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/06193.pdf>.
- Levine, Simon; Pain, Adam; Bailey, Sarah; Fan, Lilliane (2012): *The relevance of 'resilience'? Overseas Development Institute*. London. Online verfügbar unter <http://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/7818.pdf>.
- Luther, Susanne (Hg.) (2014): *Die Millenniums-Entwicklungsziele. Zwischen Anspruch, Wirklichkeit und dem Post-2015 Prozess*. Neue Ausg. München: Hans-Seidel-Stiftung (Argumente und Materialien der Entwicklungszusammenarbeit, 11).
- MacKinnon, Danny; Derickson, Kate Driscoll (2013): From resilience to resourcefulness: A critique of resilience policy and activism. In: *Progress in Human Geography* 37 (2), S. 253–270.
- Mallet, Robert (1856): *On the Physical Conditions Involved in the Construction of Artillery: With an Investigation of the Relative and Absolute Values of the Materials Principally Employed, and of Some Hitherto Unexplained Causes of the Destruction of Cannon in Service*: Longmans, Brown, Green, Longmans, and Roberts.
- Mathews, Andrew; MacLeod, Colin (2005): Cognitive vulnerability to emotional disorders. In: *Annu. Rev. Clin. Psychol.* 1, S. 167–195.
- McCarthy, James J.; Canziani, Osvaldo F.; Leary, Neil A.; Dokken, David J.; White, Kasey S. (Hg.) (2001): *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press.
- Meuser, Michael; Nagel, Ulrike (2002): Vom Nutzen der Expertise. In: *Das Experteninterview*. Hg. v. Alexander Bogner, Beate Littig und Wolfgang Menz. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 257–272.
- Miller, Fiona; Osbahr, Henny; Boyd, Emily; Thomalla, Frank; Bharwani, Sukaina; Ziervogel, Gina et al. (2010): Resilience and vulnerability: complementary or conflicting concepts. In: *Ecology and Society* 15 (3), S. 11. Online verfügbar unter <http://www.ecologyand-society.org/vol15/iss3/art11/ES-2010-3378.pdf>.
- Münchener Rück Stiftung (2015): *Katastrophenvorsorge*. Münchener Rück Stiftung. München. Online verfügbar unter <http://www.munichre-foundation.org/de/home/DisasterPrevention.html>.
- Münkler, Herfried (2013): *Neue Kampfsysteme und die Ethik des Krieges*. Heinrich-Böll-Stiftung. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.boell.de/de/node/277436>.
- NABU (2006): *Agrarforschung & Biotechnologie. Welche Forschung braucht eine nachhaltige Landwirtschaft?* NABU Naturschutzbund Deutschland e. V. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/gentechnik/studien/3.pdf>.

- Nacht, Michael (1985): *The age of vulnerability: threats to the nuclear stalemate*: Brookings Inst Pr.
- NEF (2015): *Financial System Resilience Index*. New Economics Foundation. London. Online verfügbar unter http://b3cdn.net/nefoundation/70470851bfadfff2a2_xem6ix4qg.pdf.
- Neumaier, Rudolf (2011): *Elfen auf dem Plumpsklo. SZ-Serie: Die grüne Frage*. Süddeutsche.de. Online verfügbar unter <http://www.sueddeutsche.de/kultur/2.220/oeko-aussteiger-man-vermeide-das-wort-spinner-1.1094798>.
- Neumann, Peter R. (2009): *Terrorismus im 21. Jahrhundert. Der Rechtsstaat als Leitlinie für die deutsche Politik*. Friedrich-Ebert-Stiftung. Berlin (Kompass 2020). Online verfügbar unter <http://www.fes.de/kompass2020/pdf/Terrorismus.pdf>.
- Nolte, Paul (2013): *Bundestagswahlen und politischer Wandel. Die Agenda 2020 der Resilienz*. Konrad-Adenauer-Stiftung. Berlin (Die Politische Meinung, 521). Online verfügbar unter http://www.kas.de/wf/doc/kas_35108-544-1-30.pdf?130808152146.
- Ogden, Laura; Heynen, Nik; Oslender, Ulrich; West, Paige; Kassam, Karim-Aly; Robbins, Paul (2013): *Global assemblages, resilience, and Earth Stewardship in the Anthropocene*. In: *Frontiers in Ecology and the Environment* 11 (7), S. 341–347.
- O'Leary, Zina (2004): *The essential guide to doing research*: Sage.
- Onisto, Larry (1999): *FORUM: The business of sustainability*. In: *Ecological Economics* 29 (1), S. 37–43.
- Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals (2014): *Open Working Group proposal for Sustainable Development Goals*. United Nations. New York. Online verfügbar unter <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1579SDGs%20Proposal.pdf>, zuletzt geprüft am 10.06.2015.
- Parry, Martin L.; Canziani, Osvaldo; Palutikof, J. P.; van der Linden, P.J.; Hanson, C. E. (Hg.) (2007): *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press. Online verfügbar unter http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4_wg2_full_report.pdf.
- Prasad, Nivedita (2012): *Gewalt und Rassismus als Risikofaktoren für die Gesundheit von Migrantinnen*. Heinrich-Böll-Stiftung. Online verfügbar unter <https://www.boell.de/de/navigation/feminismus-geschlechterdemokratie-gewalt-rassismus-als-risikofaktoren-fuer-die-gesundheit-von-migrantinnen-13959.html>.
- PwC (2015): *Resilience Journal*. PricewaterhouseCoopers. Online verfügbar unter <http://www.pwc.com/gx/en/governance-risk-compliance-consulting-services/resilience/>.
- Randow, Gero von (2005a): *Die zerbrechlichsten Orte der Welt*. Zeit Online. Online verfügbar unter <http://pdf.zeit.de/2005/02/N-Inseln.pdf>.
- Randow, Gero von (2005b): *Homo sapiens, das Stehaufmännchen*. Resilienz. Zeit Online. Online verfügbar unter <http://pdf.zeit.de/online/2005/33/resilienz.pdf>.
- Raworth, Kate (2012): *A safe and just space for humanity: can we live within the doughnut*. In: *Oxfam Policy and Practice: Climate Change and Resilience* 8 (1), S. 1–26.
- Reghezza-Zitt, Magali; Rufat, Samuel; Djament-Tran, Géraldine; Le Blanc, Antoine; Lhomme, Serge (2012): *What resilience is not: uses and abuses*. In: *Cybergeo: European Journal of Geography*.
- Reid, Julian (2013): *Interrogating the Neoliberal Biopolitics of the Sustainable Development-Resilience Nexus*. In: *International Political Sociology* 7 (4), S. 353–367. DOI: 10.1111/ips.12028.
- Rockström, Johan; Falkenmark, Malin; Folke, Carl; Lannerstad, Mats; Barron, Jennie; Enfors, Elin et al. (2014): *Water resilience for human prosperity*: Cambridge University Press.
- Rockström, Johan; Steffen, W. L.; Noone, Kevin; Persson, Åsa; Chapin III, F Stuart; Lambin, Eric et al. (2009): *Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity*.
- Schalow, D. R. W. (1933): *Beitrag zur partiellen Prothese mit Besprechung eines Kompressionsabdruckverfahrens*. In: *Vierteljahrschrift für Zahnheilkunde* 49, S. 357.
- Schmid, E. (1988): *Kriterien zur Beurteilung der Schadenwirkung der Kernstrahlung von Nuklearwaffen auf Mensch, natürliche Umgebung und zivile Infrastruktur und ihre Anwendung auf nukleare Szenarien*: Zentralstelle für Gesamtverteidigung.
- Schrader, Christopher (2014): *Hier ist die Umwelt am feindlichsten*. UN-Risikobericht. Süddeutsche.de. Online verfügbar unter <http://www.sueddeutsche.de/wissen/2.220/un-risikobericht-hier-ist-die-umwelt-am-feindlichsten-1.2131664>.
- Schröder, Arne; Persson, Lennart; De Roos, André M (2005): *Direct experimental evidence for alternative stable states: a review*. In: *Oikos* 110 (1), S. 3–19. Online verfügbar unter <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.0030-1299.2005.13962.x/pdf>.

- Schröter, Dagmar; Cramer, Wolfgang; Leemans, Rik; Prentice, I. Colin; Araújo, Miguel B.; Arnell, Nigel W. et al. (2005): Ecosystem Service Supply and Vulnerability to Global Change in Europe. In: *Science* 310 (5752), S. 1333–1337. DOI: 10.1126/science.1115233.
- Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern (2011): Vierter Gefahrenbericht. Schriften der Schutzkommission. Hg. v. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. Bundesministerium des Innern. Bonn. Online verfügbar unter http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/2011/schutzkommission.pdf?__blob=publicationFile.
- Sen, Amartya (1981): *Poverty and famines: an essay on entitlement and deprivation*. Oxford: Oxford university press.
- Silverman, David (2010): *Qualitative research*: Sage.
- Smit, Barry; Wandel, Johanna (2006): Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. In: *Global environmental change* 16 (3), S. 282–292.
- SPD (2013): *Sich selbst stärken – widerstandsfähiger werden*. Parteischule im Willy-Brandt-Haus. Berlin (Pluspunkte). Online verfügbar unter https://www.spd.de/scalableImageBlob/95186/data/widerstandsfaehiger_werden-data.pdf.
- Spielmeier, W. (1929): Über örtliche Vulnerabilität. In: *Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie* 118 (1), S. 1–16.
- Steffen, Will; Persson, Åsa; Deutsch, Lisa; Zalasiewicz, Jan; Williams, Mark; Richardson, Katherine et al. (2011): The Anthropocene: From global change to planetary stewardship. In: *Ambio* 40 (7), S. 739–761.
- Steffen, Will; Richardson, Katherine; Rockström, Johan; Cornell, Sarah E.; Fetzer, Ingo; Bennett, Elena M. et al. (2015): Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. In: *Science* 347 (6223), S. 1259855.
- Stigson, Björn; Babu, Suresh P.; Bordewijk, Jeroen; Haavisto, Pekka; Morgan, Jennifer; Moosa, Valli et al. (2013): *Sustainability – Made in Germany. The second Review by a Group of International Peers, commissioned by the German Federal Chancellery*. Rat für Nachhaltige Entwicklung. Berlin (RNE Texte, 44). Online verfügbar unter http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/20130925_Peer_Review_Sustainability_Germany_2013.pdf.
- Stigson, Björn; Babu, Suresh P.; Bordewijk, Jeroen; O'Donnell, Pamela; Haavisto, Pekka; Morgan, Jennifer; Osborn, Derek (2009): *Peer Review on Sustainable Development Policies in Germany*. Peer-Review der deutschen Nachhaltigkeitspolitik. Rat für Nachhaltige Entwicklung. Geneva, Kuala Lumpur, Amsterdam, Helsinki, Washington, Ottawa, London. Online verfügbar unter http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/RNE_Peer_Review_Report_November_2009_03.pdf, zuletzt geprüft am 16.03.2015.
- Sue, Pierre; Clarus, August (1802): *Geschichte des Galvanismus von seiner Entdeckung an bis auf die neuesten Zeiten*: Dyk (1).
- SZ (2013): *Jeder achte Mensch hungert*. Welthunger-Index 2013. Süddeutsche.de. Online verfügbar unter <http://www.sueddeutsche.de/politik/2.220/welthunger-index-jeder-achte-mensch-hungert-1.1794220>.
- Thompson, Michael; Ellis, Richard; Wildavsky, Aaron (1990): *Cultural theory*: Westview Press.
- Tideman, Sander G. (2004): *Gross national happiness: towards a new paradigm in economics*.
- Tomas Grohé (2013): *Klimagerechter Stadtumbau, Industrie und Wohnen*. Die Linke. Berlin. Online verfügbar unter http://www.die-linke.de/fileadmin/download/zusammenschlusse/bag_staedtebau_wohnen/131127_grohe_klimagerechter_stad-tumbau.pdf.
- Tredgold, Thomas (1818): *On the transverse strength and resilience of timber*: Taylor & Francis.
- Turner, Billie L. (2010): Vulnerability and resilience: Coalescing or paralleling approaches for sustainability science? In: *Global environmental change* 20 (4), S. 570–576. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2010.07.003.
- Turner, Billie L.; Kaspersen, Roger E.; Matson, Pamela A.; McCarthy, James J.; Corell, Robert W.; Christensen, Lindsey et al. (2003): A framework for vulnerability analysis in sustainability science. In: *Proceedings of the national academy of sciences* 100 (14), S. 8074–8079.
- UBA (2003): *Synopse von Ansätzen zur systemaren Umweltforschung – deutsche Beiträge zum Ökosystemmanagement*. Umweltbundesamt. Dessau (Texte, 84/2003). Online verfügbar unter <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2436.pdf>.
- Uekötter, Frank (2012): *Simulierter Untergang. Die Grenzen des Wachstums*. Zeit Online. Online verfügbar unter <http://pdf.zeit.de/2012/48/Die-Grenzen-des-Wachstums-Wirtschaft-Prognosen.pdf>.
- UNDP (2013): *Resilience-based Development Response to the Syria Crisis*. United Nations Development Programme. New York. Online verfügbar unter http://www.undp.org/content/dam/undp/library/crisis%20prevention/UNDP_SYR_brochurev2_20140901.pdf.

- UNEP (2015): Building Resilience of Ecosystems for Adaptation. United Nations Environment Programme. New York. Online verfügbar unter <http://www.unep.org/climatechange/adaptation/EcosystemBasedAdaptation/tabid/29583/Default.aspx>.
- UNISDR (2005): Hyogo Framework for Action 2005–2015. Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. N. Online verfügbar unter http://www.unisdr.org/files/1037_hyogoframeworkforactionenglish.pdf.
- UNISDR (2015): Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Geneva. Online verfügbar unter http://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf.
- United Nations (2000): United Nations Millennium Declaration. United Nations. New York. Online verfügbar unter <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm>.
- United Nations (2012): The Future We Want. Outcome Document of the Rio+20 UN Conference on Sustainable Development. United Nations. Rio de Janeiro. Online verfügbar unter http://www.un.org/disabilities/documents/rio20_outcome_document_complete.pdf, zuletzt geprüft am 10.06.2015.
- UNSG (2014): The road to dignity by 2030: ending poverty, transforming all lives and protecting the planet. Synthesis report of the Secretary-General on the post-2015 sustainable development agenda. United Nations General Assembly. New York (Sixty-ninth session, A/69/700). Online verfügbar unter <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N14/670/01/PDF/N1467001.pdf?OpenElement>, zuletzt geprüft am 10.06.2015.
- Vayda, Andrew P.; McCay, Bonnie J. (1975): New directions in ecology and ecological anthropology. In: *Annual Review of Anthropology*, S. 293–306.
- Walker, Brian; Holling, Crawford S.; Carpenter, Stephen R.; Kinzig, Ann (2004): Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. In: *Ecology and Society* 9 (2), S. 5. Online verfügbar unter ftp://131.252.97.79/Transfer/WetlandsES/Articles/walker_04_socio-ecology_resilience.pdf.
- Walker, Brian; Salt, David (2012): Resilience thinking: sustaining ecosystems and people in a changing world: Island Press.
- Walters, Carl (1986): Adaptive management of renewable resources.
- Walther, Johann Adam (1804): Neue Darstellungen aus der Gallschen Gehirn- und Schedellehre: Scherer.
- Watts, Michael J.; Bohle, Hans G. (1993): The space of vulnerability: the causal structure of hunger and famine.
- Weber, Christian (2011): Katastrophe als Katalysator. Zerstörung und Entwicklung. Süddeutsche.de. Online verfügbar unter <http://www.sueddeutsche.de/wissen/2.220/zerstoerung-und-entwicklung-katastrophe-als-katalysator-1.1095280>.
- Welthungerhilfe (2012): Resilienz. Konzept und Praxis der Welthungerhilfe. Welthungerhilfe. Bonn (Impulse zur WachstumsWende, 5). Online verfügbar unter http://www.welthungerhilfe.de/ueber-uns/mediathek/whh-artikel/impulse-no5-resilience-1.html?type=6663&tx_rsmmediathek_fe1%5Baction%5D=singleDownload.
- Westerhaus, Sara (2013): Urwald ist Unordnung. Greenpeace Deutschland e. V. Online verfügbar unter <http://www.greenpeace.de/themen/waelder/urwaelder/urwald-ist-unordnung>.
- White, Gilbert F.; Haas, J. Eugene (1975): Assessment of research on natural hazards.
- Wisner, Ben; Blaikie, Piers; Cannon, Terry; Davis, Ian (2004): At risk: natural hazards, people's vulnerability, and disasters. 2nd Edition. London and New York: Routledge.
- Wolf, Simon (2007): Klimaschutz und Energiepolitik in Mexiko, El Salvador und Nicaragua. Global Issue Papers, No. 33. Heinrich-Böll-Stiftung. Online verfügbar unter https://www.boell.de/assets/boell.de/images/download_de/GIP_33_Klimaschutz_Mexiko_EL-Salvador_Nicaragua.pdf.
- World Economic Forum (2013a): Annual Meeting 2013. Executive Summary. Davos-Klosters, Switzerland 23-27 January. Genf. Online verfügbar unter http://www3.weforum.org/docs/AM13/WEF_AM13_ExecutiveSummary.pdf.
- World Economic Forum (2013b): Building Resilience in Supply Chains. Industry Agenda – An initiative of the Risk Response Network in collaboration with Accenture. Genf. Online verfügbar unter http://www3.weforum.org/docs/WEF_RRN_MO_BuildingResilience-SupplyChains_Report_2013.pdf, zuletzt geprüft am 10.06.2015.
- World Economic Forum (2015a): Global Risk 2015. 10th Edition. Insight Report. World Economic Forum. Genf. Online verfügbar unter http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_2015_Report15.pdf, zuletzt geprüft am 10.06.2015.
- World Economic Forum (2015b): Partnering for Cyber Resilience. Towards the Quantification of Cyber Threats. Industry Agenda – In collaboration with Deloitte. Genf. Online verfügbar unter http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_QuantificationofCyberThreats_Report2015.pdf, zuletzt geprüft am 10.06.2015.

WWF (2007): Ernährungssicherung und Biomassenutzung für energetische Zwecke. Plattform Nachhaltige Biomasse.

WWF Deutschland (Diskussionspapier, Dezember 2007). Online verfügbar unter https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/nachhaltige_biomasse.pdf.

Zander, Margherita (2009): Armes Kind – starkes Kind?: die Chance der Resilienz. Springer-Verlag.

Zebrowski, Chris R. (2009): Governing the network society: a biopolitical critique of resilience. In: *Political Perspectives* 3 (1). Online verfügbar unter <http://www.politicalperspectives.org.uk/wp-content/uploads/2010/08/Vol3-1-2009-4.pdf>.