



10. Mai 2012

Stärkung der Widerstandskraft gegen Naturkatastrophen und technologische Katastrophen

Überblick und Hintergrund

Katastrophen sind mit hohen sozialen und wirtschaftlichen Kosten für Gesellschaften verbunden. Diese Kosten können reduziert werden, indem die Exposition reduziert wird und neue Strategien für eine Stärkung der Widerstandskraft implementiert werden. Die Erfahrung aus vergangenen Katastrophen liefert zwar wertvolle Lektionen, jedoch eine effektivere Richtschnur für die Stärkung der Widerstandskraft stellen systematische wissenschaftliche Risikoüberwachungen und -einstufungen dar. Da eine Strategie auf dieser Basis unabhängig von der Ursache auf verschiedene Katastrophen anwendbar ist, kann eine Implementierung dieser Strategie eine wichtige Investition darstellen. Nationale Regierungen müssen dringend Widerstandsstrategien in nationale, aber auch in die internationale Zusammenarbeit und Entwicklungshilfe integrieren.

Katastrophen

Zu Naturkatastrophen gehören Ereignisse wie Erdbeben, Erdrutsche, Wirbelstürme, Fluten, Taifune, Vulkanausbrüche und Pandemien. Technologische Katastrophen umfassen durch Unfall oder menschliche Einwirkung bedingte Störungen in sozial kritischen Infrastrukturen wie Dämmen und Deichen, Energiesystemen und Informationsnetzwerken. Katastrophen vermischen sich häufig in einer Lawinenwirkung (z. B. 2011 in Japan: Erdbeben, Tsunami, Reaktorkatastrophe). In diesem Dokument verwenden wir den Begriff „Katastrophe“ für alle diese Fälle. Während einige Katastrophen (wie Dürren, Epidemien oder Geländeabsenkungen) sich mitunter schrittweise entwickeln, konzentrieren wir uns hier auf Katastrophen, die innerhalb kurzer Zeiträume eintreten.

Das Eintreten kann bei den meisten Katastrophen zeitlich nicht präzise vorhergesagt werden. Jedoch können sorgfältige wissenschaftliche Untersuchungen, Modellierungen und Überwachungen unser Verständnis für die Gefahren und Exposition verbessern und häufig wertvolle Frühwarnungen erzeugen. Sogar für Ereignisse wie Erdbeben und darauffolgende Tsunamis kann eine Vorwarnzeit von wenigen Minuten lebensrettend sein. Es ist wichtig, die Risikoexposition regelmäßig zu überprüfen. Beispielsweise können extreme Wetterereignisse (wie Stürme, Hitzewellen, Flächenbrände) infolge des Klimawandels und anderer Veränderungen häufiger und stärker werden. Neue geophysische und andere Daten können auf Gefahren hinweisen, die zuvor nicht erkannt wurden.

Kosten von Katastrophen

Schäden und Kosten durch Katastrophen nehmen zu. Die weltweiten jährlichen Schäden durch Naturkatastrophen lagen in den Jahren 2005, 2008 und 2011 erstmals über der Marke von 200 Milliarden US-Dollar (152 Milliarden Euro). Bei den Daten zu den Zahlen der Todesfälle gibt es hingegen keinen klaren Trend. Die Werte liegen allerdings in entwickelten Ländern deutlich niedriger – ein Hinweis auf den Wert von Maßnahmen zur Stärkung der Widerstandskraft.

Ursache für die steigenden Kosten von Katastrophen sind u. a. das stetige Wachstum von Bevölkerung und Infrastruktur an gefährdeten Orten, alte oder defekte Infrastrukturen, das Aufschieben von erforderlichen institutionellen Vorkehrungen sowie das Aufschieben von Investitionen in Warn- und Schutzsysteme. In der Zukunft tragen möglicherweise auch der Anstieg des Meeresspiegels und der Klimawandel zu höheren Risiken und größeren Schäden durch Katastrophen bei. In vielen Fällen sind inzwischen die natürlichen Systeme beschädigt, die

sonst als Puffer gegen Katastrophen gewirkt haben. Die Gesellschaft hängt zunehmend von interagierenden Infrastrukturen ab, über die Energie, Nahrungsmittel, Gesundheitsversorgung, Informationen, Transport und Finanzen bereitgestellt werden. Ein Zusammenbruch in einer dieser Infrastrukturen kann viele andere Systeme betreffen.

Der Umgang mit einer Katastrophe kann in vielen Fällen die Kapazität einzelner Länder übersteigen, und zudem möglicherweise zahlreiche Länder betreffen.

Widerstandskraft gegen Katastrophen

Widerstandskraft kann definiert werden als die Fähigkeit eines Systems und seiner Komponenten, die Auswirkungen einer größeren Erschütterung zeitnah und effizient zu antizipieren, zu absorbieren, zu integrieren und sich davon wieder zu erholen. Widerstandskraft sollte in Institutionen auf allen Ebenen und in allen Bereichen der Gesellschaft entwickelt werden. In vielen Fällen hat eine Stärkung der Widerstandskraft gegenüber zukünftigen Katastrophen zusätzlich den Vorteil, dass auch die unmittelbaren Fälle von Tod, Verletzung und wirtschaftlichem Schaden aus relativ häufigen Notfällen reduziert werden. Elemente zu einer Stärkung der Widerstandskraft sind:

- systematische Bewertung und Überwachung von Katastrophenrisiken, kontinuierliche Forschung für ein besseres Verständnis der Ursachen, verbesserte Warnsysteme und eine Sensibilisierung für die Risiken auf Seiten der Öffentlichkeit und aller Ebenen der Behörden.
- Etablierung einer Kultur (auch mit entsprechenden Anreizen), die dazu führt, dass die Kommunen (unter Beteiligung des Privatsektors und bürgerlicher Organisationen) Verantwortung übernehmen für die Planung und Kooperation bei Vorsorge, akuter Bewältigung und Erholung von Katastrophen.
- Langfristige Planung, Investitionen und Durchsetzung von mindernden oder schützenden Maßnahmen, z. B. in den Bereichen Bodennutzung, Flächennutzung und Baurecht.
- Internationale Kooperation bei der Vorsorge und bei Erstreaktionen sowie Erforschung und Evaluierung der Risikofaktoren.

Komponenten einer Stärkung der Widerstandskraft

Die internationale Gemeinschaft arbeitet bereits an den genannten Themen, insbesondere im Rahmen der weltweiten Plattform zur Reduzierung der Katastrophenrisiken (Global Platform for Disaster Risk Reduction) und des Hyogo-Rahmenaktionsplans 2005-2015, den 2005 168 Länder verabschiedet haben. Der Internationale Wissenschaftsrat (International Council for Science - ICSU) hat 2010 ein Zehnjahresprogramm mit dem Titel „Integrated Research on Disaster Risk“ gestartet. Das Sekretariat der Vereinten Nationen für die Internationale Strategie zur Katastrophenvorsorge (UN/ISDR-PPEW) berät momentan über ein Rahmenwerk für die Zeit nach 2015. Derartige Bemühungen bringen ein großes Spektrum an wertvollen Ergebnissen und Empfehlungen hervor, die eine nachhaltige Aufmerksamkeit und Implementierung verdienen.

Die Annahme eines Systemansatzes und die Identifikation von multidimensionalen Lösungen sind Schlüsselemente für die Stärkung der Widerstandskraft. Wir empfehlen, den folgenden fünf Dimensionen besondere Aufmerksamkeit zu widmen, und fordern die Regierungen auf, die nationale und internationale wissenschaftliche Community in dieser Richtung zu beteiligen.

- 1. Wiederholte Risikoüberwachung und Kapazitätsstärkung für regelmäßige Bewertungen:** Es ist schwierig, sich auf Katastrophen vorzubereiten, von denen keine Vorstellung existiert. Einzelne Regionen, Nationen und die internationale Gemeinschaft müssen Strategien entwickeln, um die Katastrophenrisiken, denen sie ausgesetzt sind, regelmäßig zu identifizieren und zu bewerten, und die Exposition zu reduzieren. Eine kontinuierliche Überwachung ist hier entscheidend.
- 2. Verbesserung der öffentlichen Gesundheitssysteme:** Selbst wenn ein Ursprungsereignis die öffentliche Gesundheit nicht betrifft, so können doch große soziale Verwerfungen schnell zu zahlreichen Gefahren führen, auch zu Seuchen. Die öffentlichen Gesundheitssysteme müssen gestärkt und bewahrt werden, um Katastrophen zu verhindern und besser auf sie zu reagieren. Die Kapazität, auf die Gesundheitsauswirkungen von Katastrophen zu reagieren, insbesondere bei den verletzlichen Teilen der

Bevölkerung, sollte ein fester Bestandteil eines Aufbaus von starken öffentlichen Gesundheitssystemen sein (sowie ein zusätzlicher Anreiz dafür). Dieselben Erwägungen gelten auch für die Systeme der Pflanzen- und Tiergesundheit, die jeweils massive Konsequenzen für Ernährungssicherheit und Ernährungswirtschaft haben. Regierungen sollten die Angemessenheit der regionalen, nationalen und internationalen öffentlichen Gesundheitsvorsorge regelmäßig bewerten.

- 3. Anwendungen von hochentwickelter Informationstechnologie (IT):** Informationstechnologien einschließlich der Geoinformatik sind wichtig – zum einen, um die Situation zu bewerten, drohende Katastrophen zu erkennen und davor zu warnen, zum anderen, um den Ort, die Art und das Ausmaß des Schadens, der Todesfälle und der Verletzungen zu bewerten und Rettungsmaßnahmen zu starten, zu koordinieren und zu verteilen. Die Länder sollten die potenziellen Vorteile von eigenen IT-Systemen für die Notfallabwehr im Vergleich zu Multifunktionssystemen bewerten. In beiden Fällen sind systematische Übungen (Notfallübungen) mit allen wichtigen Beteiligten sowie Programme der aktiven öffentlichen Beteiligung und Schulung entscheidend für die effektive Nutzung dieser Systeme.
- 4. Planung, Entwicklung und Implementierung von Standards zur Minimierung der Anfälligkeit:** Die Schäden durch Katastrophen können durch verbesserte Standards für Gebäude, Straßen, Stromversorgung, Wasserversorgung und weitere Infrastruktur sowie durch eine Flächennutzung, bei der die Anfälligkeit reduziert wird, signifikant reduziert werden. Zusätzlich zur Planung des Schutzes von Bevölkerung und moderner Infrastruktur benötigen auch Kultur- und Naturerbestätten Schutz, weil ihre Beschädigung irreversibel ist. Eine kontinuierliche Forschung zur innovativen Gestaltung und Entwicklung sowie zu innovativen Materialien und schließlich die Verbreitung von Informationen über verfügbare Techniken und Materialien sind dabei zentral. Um all dies wirksam werden zu lassen, ist es erforderlich, dass die Regierungen die Standards auch durchsetzen.
- 5. Integration von Widerstandskraft in Entwicklungshilfeprogramme:** Entwicklungshilfeprogramme können Ländern helfen, ihre eigene Widerstandskraft zu stärken, sowohl auf lokaler als auch auf nationaler Ebene. Damit dies wirksam ist, muss die Hilfe diejenigen erreichen, deren Bedarf am größten ist, um ihre Verletzlichkeit für die Zukunft zu verringern. Die Aufklärung und das Engagement der Öffentlichkeit, das Lernen aus früheren Katastrophen sowie die Kommunikationsfähigkeit sind besonders für anfällige Bevölkerungsteile und Gebiete wichtig. Entwicklungshilfe sollte selbst in Krisensituationen Institutionen und Einzelpersonen des betroffenen Landes einbeziehen, um lokale Erfahrung und Kapazitäten aufzubauen.

Unsere Wissenschaftsakademien arbeiten in diesem Bereich eng zusammen und engagieren sich dafür, gemeinsam mit über einhundert Wissenschafts-, Technik- und Medizinakademien auf der ganzen Welt das Verständnis für die Ursachen von Katastrophen weiter zu verbessern, Strategien für eine Stärkung der Widerstandsfähigkeit von Gesellschaften zu finden, Informationen allgemein verfügbar zu machen und bei der Implementierung der vielen erforderlichen Maßnahmen zu helfen.