

Konsequenzen der Elbe-Flutkatastrophe für GLOWA-Elbe

1. Vorbemerkung

Im Mittelpunkt der Forschungen zu GLOWA-Elbe wird in der bevorstehenden zweiten Phase, wie geplant, die Entwicklung eines regionalen sozio-ökonomischen Gesamtmodells stehen, das in der Lage ist, die Wirkungen des Globalen Wandels auf sozio-ökonomische Phänomene und Entwicklungsprozesse („Lebenszyklen“, Wachstum, Mortalität usw.) in ihrer längerfristigen Dynamik angemessen zu erfassen und zu beschreiben. Dabei sollen insbesondere die Schockwirkungen seltener, singulärer Ereignisse wie des gerade abgelaufenen Elbe-Hochwassers vom August 2002 berücksichtigt werden. Die Flutkatastrophe in der Elbe Region hat in besonders drastischer Weise deutlich gemacht, daß extreme Ereignisse zentraler Bestandteil der Forschungen zum Globalen Wandel sein müssen. Die sozio-ökonomischen Impacts solcher Ereignisse auf die Bewohner, Betriebe, Gemeinden und die Infrastruktur in den betroffenen Regionen sowie weit darüberhinaus (Land, Bundesrepublik, Europa) sind schwerwiegend. Sie beeinflussen die allgemeinen Lebensbedingungen, die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und die lokalen bis regionalen Planungs- und Entwicklungskonzepte der betroffenen Menschen, Gemeinden, Kreise und Länder. nachdrücklich. Die Einbeziehung der sozio-ökonomischen Konsequenzen von Klimaextremen in Modelstudien zu den Folgen des Globalen Wandels und bestehenden Anpassungsoptionen ist deshalb unabdingbar.

2. Einordnung des Hochwassers vom August 2002

Bis vor Kurzem galt das Hochwasser von 1845 mit seinem Scheitelwasserstand in Dresden von 8.77 m als 1000-jährliches Ereignis. D.h. es dürfte „im Durchschnitt“ nur etwa alle 1000 Jahre wiederkehren. Das jetzige Hochwasser mit 9.40 m hat jenes Ereignis nicht nur in der Höhe deutlich überschritten sondern auch in der Fülle. Ähnliche Aussagen können auch für die Elbezuflüsse aus dem Bereich des Erzgebirges getroffen werden. Die *Kardinalfrage* ist hier, ob die aus den Hochwasserdaten des zurückliegenden Jahrtausends abgeleitete Hochwasser-Wahrscheinlichkeits(WK)-Verteilung zukünftig überhaupt noch gilt, dann müßte das im August abgelaufene Hochwasser als 5-bis 10-tausendjährliches Ereignis eingestuft werden.

Möglich und angesichts der im letzten Jahrzehnt in anderen Stromgebieten Mitteleuropas (Rhein, Donau, Oder....) gehäuft beobachteten Extremhochwasser sogar wahrscheinlicher ist, daß in Verbindung mit dem Klimawandel bereits eine signifikante Veränderung dieser WK-Verteilungen eingetreten ist und daß Ereignisse dieser Grösse zukünftig häufiger, z.B. im Durchschnitt ca. alle 100 Jahre (o.ä.) zu erwarten sind. Dies hätte erhebliche Konsequenzen für die Strategien der Bauwerksbemessung an Flüssen (Brücken, Talsperren, Deiche u.a. Hochwasserschutzbauten, Entlastungsanlagen usw.), wie auch bei der Einschätzung der Leistungsfähigkeit und Schutzfunktion der bestehenden Bauten. Diese muß überprüft und ggf. den veränderten Bedingungen angepaßt werden, was erhebliche ökonomische Konsequenzen hat bzw. haben kann. Hier besteht eine besondere und dringende Herausforderung für die Forschung, der sich GLOWA-Elbe in der 2. Phase stellen will und wird.

3. Zonierung hochwassergefährdeter Gebiete zur Minderung des Schadensrisikos

In Auswertung der verheerenden Auswirkungen der Elbeflut drängt sich unmittelbar die Frage auf nach einer neuen, auf Schadensbegrenzung orientierten Zonierung hochwassergefährdeter Gebiete in Teilflächen (Zonen) mit unterschiedlichem Grad des Hochwasserschutzes oder der Nutzung für Retentionszwecke, und zwar sowohl orthogonal als auch in Flußlängsrichtung. Ein denkbare Grundkonzept könnte z.B. sein:

Zone 1 mit maximalem (absoluten) Hochwasserschutz: Siedlungsschwerpunkte (dicht besiedelt), Flächen mit historisch und künstlerisch wertvoller, zu schützender Bausubstanz, Industriestandorte, insbesondere solche mit hochentwickelter Technologie, umweltschädlichen Produkten oder Produktionshilfsmitteln (Chemie- und Pharmaindustrie, Kraftwerke u.ä.), Lagerplätze solcher Produkte, bestimmte Gewerbegebiete u.ä. Primat hat in solchen Regionen der präventive Hochwasserschutz.

Zone 2 mit angemessenem Hochwasserschutz: Gebiete, in denen Überflutungen in sehr extremen Fällen, z.B. nicht häufiger als im Durchschnitt etwa alle 100 Jahre eintreten (Zone 2a) oder auf Grund ihrer besonderen Lage am Fluß sogar häufiger in Kauf genommen werden müssen (Zone 2b). In diesen Zonen müssen geeignete Maßnahmen so getroffen werden, daß die Schäden bei eintretender Überflutung tragbar sind und mit relativ geringem Aufwand beseitigt werden können (typisches Beispiel: Flußanlieger an der Mosel). Hier sollte versucht werden, die zu schützenden Räume mittels Nutzen-Kosten Analyse festzulegen. Hier müssen präventive und Adaptionstrategien für die wenigen schadenverursachenden Ereignisse kombiniert geplant und angewendet werden.

Zone 3: ungeschützte Flächen, die bei kritischen größeren Hochwässern gezielt als zusätzliche Retentionsräume für den Hochwasserrückhalt genutzt werden können, wie landwirtschaftlich oder anderweitig genutzte Flächen, bei denen die Schäden z.B. infolge Ausfall landwirtschaftlicher Erträge in Kauf genommen und durch Ausgleichszahlungen kompensiert werden, weil sie geringer sind als die potenziell möglichen Schäden bei gefährdeten Unterliegern. Hierzu gehören auch Grünländer, Auenwälder u.ä., die als Rückhaltegebiet für den Hochwasserabfluß und zum Ausgleich von Schwankungen in der Wasserbereitstellung, z.B. in Trockenperioden beitragen können.

In Verbindung mit einer solchen Zonierung müßten zugleich Vorschriften und Regelungen für die Gestaltung der Infrastruktur in den Zonen 1 und 2 erlassen werden, die wesentliche Versorgungsfunktionen mit Energie, Lebensmitteln und anderen lebensnotwendigen Gütern auch unter extremen Bedingungen besser absichern und Umweltgefährdungen durch unkontrollierten Abgang von Abwasser, Heizöl u.ä. ausschließen bzw. auf ein Minimum reduzieren.

Durch die Zonierung entlang der Elbe und ihrer Nebenflüsse entstehen Nutzens- und Schadensbereiche, für die im Ereignisfall ein überregionaler Ausgleich der entstehenden Effekte erfolgen könnte. Das Projekt GLOWA-Elbe (2) wird die Grundlagen für die vorausschauende Quantifizierung und Verrechnung dieser Effekte bereitstellen, wobei die Wirkungen im Hochwasserfall genauso berücksichtigt werden wie die bei extremer Trockenheit.

Potsdam, den 27.08.2002

[Dr. Alfred Becker](#), [Dr. Maarten Krol](#), [Dr. Michael Meiss](#) & [Dr. Frank Wechsung](#)
[Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e.V.](#)