

## **Hochwasserschutz – was soll, was kann, was muss er leisten**

### **1 Anlass**

Hochwasser, wie sie im Sommer 2002 in besonderer und für die Betroffenen tragischer Weise Mitteleuropa, vor allem in den Flusssystemen der Donau und der Elbe heimsuchten, sind als Teil des Wasserkreislaufs natürliche und periodisch wiederkehrende Ereignisse.

Ursachen für das Ausmaß dieser Hochwasser von 2002 waren zum einen die durch die vorausgegangenen vierwöchigen Regenfälle mit Wasser gesättigten – quasi versiegelten – Böden und zum anderen die durch eine so genannte V b-Wetterlage hervorgerufenen extremen Niederschläge. Bei diesen Wetterlagen werden feuchtwarme Luftmassen aus dem Mittelmeerraum um die Alpen herum nordwärts geführt und treffen dort auf kühlere, vom Westen her kommende Luftmassen. Dann bilden sich jeweils Tiefdruckrinnen, deren Niederschläge durch die reliefbedingte Hebung der Luft an den Sudeten, dem Erzgebirge, dem Bayerischen Wald und auch am Alpenrand erheblich verstärkt werden.

In solchen seltenen Extremsituationen - *Bodensättigung* und *Steilrelieflage* bei Starkregen - gibt es für die Hochwasserwellen kein Halten. In engen, schluchtartigen Tälern oder Durchbruchstrecken kommt ihre zerstörerische Kraft zur vollen Wirkung, unabhängig davon, ob die Flüsse *naturnah belassen* oder *ausgebaut* sind. Im Einzugsgebiet der oberen Elbe erreichten die Niederschlagsmengen im August 2002 das drei- bis vierfache der durchschnittlichen monatlichen Niederschlagsmengen bzw. rd. 40 % der gesamten Jahresmenge. An einigen Messstationen wurden die seit dem Jahr 1020 aufgezeichneten Höchstmarken überschritten (Mudelsee et al. 2002).

Der Deutsche Rat hat sich mehrfach mit der Problematik des Ausbaus von Fließgewässern auseinander gesetzt (Deutscher Rat für Landespflege 1989, 1994) und fasst im Folgenden seine Erkenntnisse und Auffassungen für einen künftigen Umgang mit Hochwasserschutz an Fließgewässern vor dem Hintergrund der Ereignisse und der aktuellen Diskussion auf den verschiedenen Ebenen zusammen.

## **2 Das natürliche System der Fließgewässer**

Flüsse sind dynamische und instabile Systeme. Niedrig- und Hochwasserstände wechseln miteinander ab. Das Wasser ist je nach Menge und Gefälle von hoher erosiver Kraft, die Felsbarrieren durchtrennen (Weltenburger Enge, Eisernes Tor) oder tief in Gebirge einschneiden kann (z. B. Mittelrhein zwischen Koblenz und Bingen oder die Elbe in der Sächsischen Schweiz). Diese Durchbruchstäler sind landschaftlich reizvoll, lassen aber nur schmale Uferstreifen, an denen sich häufig die Siedlungen, Eisenbahnen und Straßen entlang ziehen. Diese sind doppelt gefährdet: nicht nur durch Hochwasser, sondern auch durch Berg- und Hangrutschungen.

Wo die Flüsse mehr Raum haben, breiten sie sich bei hohen Wasserständen über ihr Bett hinaus aus und bilden eine Aue, deren Grenze der höchstmögliche Hochwasserstand ist und die an der Flussdynamik teilhat. Bei Hochwasser führen die Flüsse meist große Mengen Bodenpartikel, die im Einzugsgebiet abgeschwemmt wurden, sowie Geschiebe mit sich und verursachen bei starker Strömung Bodenabträge in der Aue. Gleichzeitig haben Hochwasser eine reinigende Wirkung, weil das Lückensystem in Gewässersohle und –ufer ausgespült wird. Bei nachlassender Strömung und sinkendem Wasserstand werden die mitgeführten Partikel als Sediment wieder abgelagert, dabei oft sortiert: zuerst Kies, dann gröberer und feinerer Sand, schließlich Lehm und Ton. Wegen dieser Dynamik trägt die Aue eine eigene, vom Umland abweichende Vegetation und zeigt wegen der häufigen Auf- und Abtragsvorgänge, dem hierdurch induzierten Mikrorelief, dem Wechsel von nass zu trocken, den flussnahen waldfreien und den flussferneren bewaldeten Bereichen eine hohe Biotop- und Artenvielfalt. Zu dieser Bedeutung im Landschaftshaushalt und zum Naturschutzwert der Aue kommt ihr Wert als Retentionsraum, in dem sich Hochwasserwellen flächig ausbreiten, beruhigen und eine Weile aufhalten können, ehe sie weiterfließen, so dass die Aue als Puffer dient.

Diese Bedeutungen und Werte der Auen beruhen auf neuerer ökologischer Erkenntnis und sind daher bis in die letzten Jahrzehnte kaum berücksichtigt worden. Die fruchtbaren Auenlehmböden an langsam fließenden, größeren Flüssen hatten weithin zu landwirtschaftlicher Nutzung verlockt, der die Auwälder weithin weichen mussten. Je produktiver die Nutzung war, um so lästiger wurden die Hochwasser, denen ja eigentlich die fruchtbaren Auenlehme zu verdanken sind. Um sie fernzuhalten, wurden entlang der Flüsse Deiche gebaut. Das geschah verstärkt seit dem 18. Jahrhundert und fiel zusammen mit

staatlichen Bemühungen zur Regulierung und „Bändigung“ großer Flüsse. Dafür standen die Erkenntnisse der aufblühenden Naturwissenschaften, Technik und Ingenieurkunst zur Verfügung, aus deren Vorstellungen sich der technisch-hydraulische Fluss- und Wasserbau mit personalstarken Verwaltungen und Ämtern entwickelte.

Infolge von Gewässerausbau und Landnutzungsänderungen ist die naturgegebene Multifunktionalität von Fließgewässern und Auen weitgehend verschwunden. Nur noch ein geringerer Teil der Fließgewässer und ihrer Auen kann als naturnah bezeichnet werden. Die vielerorts auftauchenden Forderungen nach mehr Natur und Naturschutz und weniger Infrastruktur und Nutzung an Flüssen und in ihren Auen sind berechtigt; doch werden dadurch nicht die Hochwasserprobleme als solche gelöst, sondern in erster Linie die Schadenspotenziale erheblich gemindert.

### **3 Neue Leitbilder sind gefragt**

In frühgeschichtlicher Zeit waren die Flüsse, zumal wenn sie schiffbar waren, die einzigen Erschließungs- und Orientierungswege für die menschliche „Landnahme“ nördlich der Alpen. Aus verkehrsbedingten, wirtschaftlichen und auch strategischen Gründen wurden erste Siedlungsschwerpunkte an Flüssen angelegt, bevorzugt dort, wo diese durch Verengungen oder Furten gut überquert werden konnten, und ebenso an Mündungen von Nebenflüssen als Ausgangspunkten weiterer Erschließungen des Landes. Städte wie Koblenz, Mainz, Mannheim, Regensburg, Passau an Zusammenflüssen oder wie Köln, München, Würzburg, Magdeburg, Frankfurt/Oder an Flussübergängen gehen auf diese frühen Flusssiedlungen zurück. Die Bewohner leben über viele Generationen mit Hochwasser und haben diese nicht nur überstanden, sondern sich vielfach auch hierauf eingerichtet, wie die Hochwassermarken belegen, die manchmal bis zum 2. Stock reichen und an frühere Katastrophen erinnern (Haber 2002).

Der dennoch vorhandene Sicherheitsanspruch der Flussstadtbewohner konnte nur durch technische Ufersicherungen, Deichbauten und andere Flussverbauungen erfüllt werden; dazu kamen Hafenanlagen an schiffbaren Flüssen, oft in hochwassergefährdeten Räumen. Als die Städte im 19. Jahrhundert zu wachsen begannen, neue Wohnviertel, Gewerbe- und Industriegebiete geschaffen wurden, mussten – gerade für die letzteren – weitere Ufer- und Auenbereiche überbaut und z. T. „versiegelt“ werden. Die Planer und Techniker des

Gewässerausbaues waren damals aufgrund ihrer Ingenieurleistungen hoch anerkannt und genossen großes Vertrauen. Ihre Maßnahmen, vor allem die Erreichung und der Ausbau von Deichen, ließen sogar ein trügerisches Gefühl absoluter Sicherheit entstehen.

Dieser historische Fluss- und Auenverbau hat also eine lange Tradition und entzieht sich eigentlich der Kritik aus heutiger Sicht. Er wäre heute nicht mehr genehmigungsfähig, ja müsste in letzter Konsequenz sogar rückgängig gemacht werden – in vielen Bereichen der dicht besiedelten Kulturlandschaft eine Utopie. Die Erkenntnis der Einseitigkeit und Fehlerhaftigkeit dieser Fluss- und Wasserbaumaßnahmen beruht aber, wie erwähnt, auf *heutigen* und vergleichsweise *neuen* Kenntnissen und Einstellungen. Mit Gewässern gehen die Menschen in Europa schon seit ca. 3.000 Jahren um, und die dabei entwickelten Traditionen und Techniken zur Veränderung von Gewässern lassen sich nicht in kurzer Zeit umkehren oder gar rückgängig machen (Haber 2002). Selbst wenn Fehler eingesehen werden, sind sie oft aus Gewohnheit, Gedankenlosigkeit und nicht zuletzt auch durch Trägheit von Institutionen oft schwer, wenn überhaupt, korrigierbar.

Es ist jedoch sehr zu beklagen, dass gerade nach dem 2. Weltkrieg viele Flüsse und ihre Hochwasserabflussbetten noch erheblich beeinträchtigt wurden, als die Erkenntnis jener Fehler bereits bekannt war, die Wasserreinhaltung schon eine allgemeine Forderung der Gesellschaft war und Fachleute vor gefahrenträchtigen technischen Maßnahmen warnten.

Aus diesen Einsichten und gerade aus den Lehren wiederholter neuerer Hochwasserkatastrophen ergibt sich die Notwendigkeit der Entwicklung neuer mittel- und langfristiger, ökologisch tragfähiger Flussleitbilder und die Etablierung eines ökonomisch effizienten, vorsorgenden Hochwasserschutzes. Dabei sind kaum Generallösungen mit Gültigkeit für alle Flusslandschaften zu erwarten – vielmehr müssen die individuellen Gegebenheiten in der strukturellen Ausstattung der Einzugsgebiete und die daran gekoppelten spezifischen Prozessabläufe in einem hierarchischen Ansatz, der von kleinen Teileinzugsgebieten bis zum großen Stromgebiet reicht, berücksichtigt werden. Die Umsetzung solcher *flussspezifischen nachhaltigen Leitbilder* erfordert die Integration unterschiedlicher Politikbereiche, von der Raumordnung über die Landnutzungs-, Siedlungs-, Wirtschafts-, Verkehrs-, Wasserwirtschafts- bis zur Naturschutzpolitik, und dies auf verschiedenen räumlichen Ebenen (Gemeinden, Regionen, Bundesländer und Staaten). Der Ansatz des Flusseinzugsgebietsmanagements, das der im Jahr 2000 verabschiedeten EU-

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zugrunde liegt, bietet den geeigneten politisch-institutionellen Rahmen für eine den Hochwasserschutz berücksichtigende Entwicklung von Flusseinzugsgebieten, obwohl der Hochwasserschutz kein direkt genanntes Ziel der Richtlinie ist. Durch diese ergeben sich jedoch neue Anforderungen an alle Maßnahmen im Einzugsgebiet von Flüssen im Zuge einer *nachhaltigen* Bewirtschaftungsplanung.

#### **4 Maßnahmen zur Minderung von Schadenspotenzialen**

Fließgewässer sind als Ökosysteme von den Eigenschaften, dem Zustand und den Veränderungen ihrer Einzugsgebiete sowie den dortigen unterschiedlichen Aktivitäten abhängig. Die Nutzungsverhältnisse bestimmen weitgehend den Wasserabfluss und die Wasserqualität. Sollen Hochwasserschäden vermindert werden, müssen die Einzugsgebiete insgesamt nach größeren und kleineren Räumen differenziert betrachtet und die Art ihrer Nutzung an periodisch auftretende Hochwasser angepasst werden. Landnutzungen sollten die Abflussverhältnisse auf jeden Fall möglichst wenig beeinflussen.

##### **4.1 Siedlungen und Schadenspotenzial**

Seit Jahrzehnten wachsen die Siedlungen mit zunehmender Verstädterungstendenz in die Fläche, der individuelle Wohn- und Abstellflächenbedarf steigt zusätzlich, der Kraftfahrzeugverkehr nimmt fast exponentiell zu und verlangt mehr und breitere Straßen und Parkplätze. Staatliche Förderung für Eigenheimbau in der üblichen Form, vor allem auch für bestimmte Gewerbe- und Industrieansiedlungen, die ihrerseits noch mehr Flächen brauchen, trägt ebenso wie die Erstattung von Kilometerpauschalen zu einer weiteren Entflechtung von Aktivitäten und damit größerem Mobilitäts- und Flächenbedarf bei. Wo ein Gebäude steht, ein Hof, eine Straße, ein Platz gepflastert werden, ist der Boden „versiegelt“, das Einsickern weitestgehend unterbunden; das Wasser kann nur oberflächlich abfließen und wird dabei noch beschleunigt. In bebauten Gebieten sind etwa 30 % aller Flächen versiegelt. In Deutschland hat die Siedlungsfläche insgesamt einen Anteil von 12,3 %, so dass fast 4 % als versiegelt gelten können. Die tägliche Flächeninanspruchnahme liegt zurzeit noch immer bei 129 ha/Tag. Eine Auswertung von 1992 ergab, dass der Anteil von Siedlungen mit mehr als 5.000 Einwohnern in Flusskorridoren mit 8 % doppelt so hoch ist wie deren Anteil an der Gesamtfläche Deutschlands (4 %) (Borchert 1992).

Wenn Hochwasserschäden an Gebäuden entstanden sind, wird in der Regel die vorhandene Bebauung in den gewachsenen Siedlungen wiederhergestellt und durch entsprechende Hochwasserschutzmaßnahmen gesichert. Es ist - unter Würdigung der verständlichen Bedürfnisse und Erwartungen der persönlich Betroffenen - zu prüfen, inwieweit zerstörte Gebäude, die sich in potenziellen Hochwasserbereichen befinden, auch an anderer Stelle wieder errichtet werden können. Dies gebieten auch volkswirtschaftliche Erwägungen, da für wiederholt auftretende Schäden u. U. die Allgemeinheit mit in die Pflicht genommen wird. Zu prüfen ist ferner, inwieweit moderne und kulturlandschaftliche Lösungen für aktive Hochwasserschutzmaßnahmen genutzt werden können: beispielsweise Deichrückverlegungen und Hochwasserrückhalteräume sowie großzügig dimensionierte Umflutrinnen, die als grüne Becken ausgestaltet sind und gleichzeitig von der Landwirtschaft oder für die Erholung genutzt werden können. Voraussetzung für jede Art von Hochwasserschutz sind funktionsfähige Frühwarnsysteme. Dies gilt auch für gefährdete, kleinmaßstäbliche Bereiche - etwa die Nebenflüsse im Mittelgebirge -, wo andere Leitbilder entwickelt werden müssen als an den große Strömen. Verhindert werden muss, dass sich in den Köpfen der Menschen ein zu starkes Sicherheitsdenken festsetzt, das suggeriert, man könne Hochwasser prinzipiell schadlos machen oder gar vermeiden.

Noch vorhandene, weitgehend intakte Auen müssen in jedem Fall frei von neuer Bebauung und sonstigen baulichen Nutzungen bleiben. Wo immer möglich, sind durch Deichbau verloren gegangene Retentionsräume neu zu schaffen und Deiche landeinwärts zurückzuverlegen, um künftigem Hochwasser Ausbreitungs- und Beruhigungsflächen zu bieten. Die Instrumente der Landes-, Regional- und Bauleitplanung sind daher im Hinblick auf vorsorgenden Hochwasserschutz, Risikobereiche und daraus abgeleitete entsprechende Einschränkungen von Nutzungen stringenter umzusetzen als bisher. Zur Weiterentwicklung des Instrumentariums im Hinblick auf eine notwendige Risikoorientierung hat die Akademie für Raumforschung und Landesplanung wichtige Anregungen gegeben (ARL-Erklärung zur Hochwasserkatastrophe 2002). Die Landschaftsplanung kann wichtige ökologische Grundlagendaten liefern und aus einer integralen Betrachtung des Wirkungsgefüges des Naturhaushaltes helfen, Risikobereiche zu identifizieren, die in künftigen räumlichen Planungen zu berücksichtigen sind.

Die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie von 2002 fordert, das Ausmaß der Flächeninanspruchnahme bis 2020 auf 30 ha/Tag zu reduzieren. Das gilt besonders für

Siedlungen an Flüssen und in Auen. Dieses wichtige Ziel kann nicht ohne Opfer umgesetzt werden. Dabei werden ökonomische Anreize eine wesentliche Rolle spielen, z. B. bezüglich der Ansprüche an die individuell zu nutzende Wohnfläche, die Reduzierung oder Modifizierung der Eigenheimförderung und der Kilometerpauschale, die Erhöhung der Grundsteuern oder die Einführung von Versiegelungsabgaben.

#### ***4.2 Land- und Forstwirtschaft***

Die Hochwasserbildung wird in den Einzugsgebieten durch eine jahrtausendelange Landnutzung verschärft, die oftmals die Einsickerung der Niederschläge und die Speicherkapazität der Böden vermindert, den Oberflächenabfluss aber erhöht hat. Doch sollte die daran geübte Kritik berücksichtigen, dass die Menschen auch im Bergland zur Nahrungserzeugung Wiesen, Weiden und Äcker brauchen. Von waldfreiem Land fließt nun einmal mehr Wasser ab, und Ackerbau ist – zumindest in jüngerer Zeit - oft auch mit Bodenverdichtung verbunden, welche die zunächst durch Bodenlockerung oder Dränung begünstigte Einsickerung wieder herabsetzt und dann erst recht die bei Beackerung immer eintretende Bodenerosion verstärkt. Betrachtet werden muss, inwieweit es sich um die Nutzung von Flach- oder Steillagen handelt. In Steillagen mit dünner Bodendecke kann auch Wald bei Extremwetterlagen nicht viel zur Wasserrückhaltung beitragen.

Soweit in den Auen naturnahe Wälder vorhanden sind, sollen diese auf jeden Fall erhalten bleiben; sind Waldbestände weniger naturnah, sollen sie in einen solchen Zustand überführt werden. Letzteres wie auch eine standortangepasste Boden- sowie Grünlandnutzung an erosionsgefährdeten Hängen und in Überschwemmungsgebieten entspricht zudem den Anforderungen an eine gute fachliche Praxis der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung. Auch deren stringente Einhaltung - bzw. bei der notwendigen Umsetzung der Vorgaben des novellierten Bundesnaturschutzgesetzes in das Landesrecht nunmehr mögliche konkrete regionalspezifisch angepasste Ausformung - kann einen Beitrag zur Schadensminimierung leisten. In Talauen und Wasserschutzgebieten müssen Anträge zur Umwandlung von Wald in andere Nutzungsarten abgelehnt werden.

Art und Intensität der Nutzung sind an die natürlichen Gegebenheiten und die Verletzlichkeit der Böden anzupassen. In Übereinstimmung mit der Jährlichkeit von Hochwasserereignissen sind abgestufte Intensitäten der Landnutzung, Fruchtfolgen und Bewirtschaftungsweisen nach den Grundsätzen guter fachlicher Praxis oder des ökologischen Landbaus denkbar. An vielen

Stellen wird eine Rückführung zu weit gegangener Umwandlung von Grünland in Ackerland, insbesondere in den Talauen (vgl. hierzu § 5 (4) des Bundesnaturschutzgesetzes 2002), notwendig werden. Entscheidend für die Zulassung von Nutzungen ist, dass die Dynamik des jeweiligen Fließgewässers erhalten bleibt. Es kann auch notwendig werden, Landwirten Entschädigung für besondere Pflegemaßnahmen zur Erhaltung einer typischen Habitatvielfalt zu zahlen.

## **5 Schifffahrt und Flussausbau: Beispiel Elbe**

Die Schiffbarmachung, insbesondere für große und europaweit gleichartige Schiffe, verstellt nach heutiger Auffassung den Blick für ökologische Funktionen. Ein Fluss ist zuerst ein landschaftsprägender Bestandteil der Natur und gemäß Wasserhaushaltsgesetz um seiner selbst willen zu schützen. Die Nutzung als Wasserstraße ist nur eine der konkurrierenden Nutzungen.

Die Elbe befindet sich im Ausbauzustand der 1930er Jahre ohne Staustufen, mit streckenweise noch weitgehend intakter Auendynamik. Dieser Zustand wird zerstört, wenn der Fluss für überdimensionierte Schiffe und Schubverbände ausgebaut wird. Bereits heute sind - trotz der relativen Naturnähe des Elbstromes selbst - erhebliche Geschiebedefizite vorhanden, weil zu viel Material im Einzugsgebiet zurückgehalten wird. Dadurch beträgt streckenweise die Sohlenerosion 1-2 cm im Jahr. Erst nach der Wende 1989 wurden wieder verstärkt bei Unterhaltungsarbeiten im Rahmen der Instandsetzung denaturierende Wirkungen hervorgerufen.

Ziel der Ausbaumaßnahmen nach dem Bundesverkehrswegeplan von 1992 war eine Mindest-Fahrrinntiefe von 1,60 m auf einer Breite von 50 m, die durch eine Vertiefung der Elbe bis zum Jahr 2008 um 20 cm erreicht werden sollte (Dörfler 2002). Der momentanen Transportmenge von 4,4 Mio. Tonnen stehen aktuelle Prognosen von 4,6 Mio. Tonnen für das Jahr 2015 gegenüber. Das Argument, durch die Baumaßnahmen die Voraussetzungen für die Verlagerung von mehr Güterverkehr auf die Wasserstraße zu schaffen, ist vor diesem Hintergrund fragwürdig (ebd.).

Im Zuge der Koalitionsvereinbarungen vom Oktober 2002 wurde der 1992 beschlossene Elbausbau erfreulicherweise gestoppt. Die neuesten Untersuchungen und Prognosen haben diese Entscheidung sicherlich positiv beeinflusst.

Dennoch bleiben an der Elbe flussbauliche Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich, deren Abgrenzung zu einem „Ausbau“ nicht leicht zu treffen ist; denn die weitere Sohlenerosion kann wegen des sinkenden Wasserspiegels nicht hingenommen werden und erfordert eine Stabilisierung der Flusssohle, z. B. durch Geschiebezufuhr, bei der aber weitere Schädigungen des Gewässers vermieden werden müssen. Diese Maßnahmen erfordern erhebliches Feingefühl, damit keine ökologischen Schäden verursacht werden. Am besten wäre es, diejenigen Buhnen zu schleifen, die den Mittel- und Niedrigwasserabfluss zusammenfassen. Dem steht jedoch entgegen, dass die Elbe nach wie vor eine Bundeswasserstrasse ist.

## **6 Empfehlungen**

Um solche Schäden, wie sie das Hochwasser im August 2002 anrichtete, in Zukunft geringer zu halten, hält der DRL folgende Maßnahmen für nötig:

- Die vorliegenden *Daten und Erkenntnisse* über die Ursachen und Zusammenhänge der Entstehung von Hochwasser sind nicht ausreichend flächendeckend und abschließend. Es ist dringend erforderlich, diese wichtigen Grundlagen nach einheitlichen Kriterien und Maßstäben für die Einzugsgebiete von Flüssen zu aktualisieren und zu vervollständigen, um auf dieser Basis die Zusammenarbeit auf allen Ebenen der Planung und mit allen Beteiligten und Betroffenen zu verbessern.
- Für den Umgang mit Flüssen sind *neue Leitbilder* notwendig, die der Nachhaltigkeit verpflichtet sind. Das dürfen keine Generallösungen sein; erforderlich sind teilträumlich differenzierte Ansätze, die die jeweiligen naturräumlichen Voraussetzungen und die Lebens- und Wirtschaftsbedingungen der Menschen berücksichtigen. Generell ist zu beachten, dass den Fließgewässern mehr Raum zuzubilligen ist und dass die Fließstrecken zu verlängern sind.
- Die Leitbilder sind durch *verbindliche Planungen und Festsetzungen* zum vorsorgenden Hochwasserschutz auf allen Ebenen der räumlichen Planung und der Fachplanung

- umzusetzen. Auf Dauer sind besonders gefährdete Gebiete für mögliche Hochwasser in Übereinstimmung mit Natur- und Landschaftsschutz sowie Wasserschutz zu sichern.
- Überschwemmungsgebiete, in die nicht eingegriffen werden darf, müssen rechtskräftig ausgewiesen werden. In vielen Bereichen ist die Renaturierung von Auen und die Schaffung von neuen Retentionsflächen notwendig; diese Flächen bedürfen schonender Bewirtschaftung. Hierzu gehören auch Maßnahmen wie die Rückverlegung von Deichen und die Schaffung von Poldern, die gegebenenfalls unter ökologischen Gesichtspunkten regelmäßig geflutet werden.
  - Im Bereich der *land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung* muss auf konsequente Einhaltung der Bestimmungen zur guten fachlichen Praxis hingewirkt werden. Art und Intensität von Nutzungen müssen an die Dynamik des Oberflächenabflusses unter Beachtung der Speicherkapazität für Niederschläge angepasst sein. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. In Auen müssen Ackerflächen wieder in Grünland umgewandelt werden.
  - In flussnahen *Siedlungsbereichen* ist eine weitere Flächenversiegelung zu vermeiden; gleichzeitig sind Entsiegelungsmaßnahmen notwendig. Im Rahmen der Bauleitplanung sind alle Flächennutzungen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Hochwasserschutz zu überprüfen und ggf. anzupassen. Das Bauen in hochwassergefährdeten Gebieten führt zu einer Erhöhung des Schadensrisikos: In prinzipiell noch funktionsfähigen Auen dürfen keine Siedlungs- und Gewerbeflächen mehr ausgewiesen werden.
  - Mit Hilfe einer *Hochwasserversicherung*, in die Flusssanrainer, Gemeinden, Länder und der Bund einzahlen, könnte ein Hochwasserschutzfonds eingerichtet werden, aus dem einerseits Schäden reguliert und andererseits Vorsorgemaßnahmen finanziert werden könnten. Eine Abstufung der Beitragszahlungen nach Versiegelungs- und Retentionsflächenanteil, geleisteten Schutzmaßnahmen und dem Anteil begradigter Flussabschnitte, würde auf den vier angesprochenen Ebenen zum einen die Anstrengungen zur Erhöhung der Retentionsfähigkeit belohnen und zum anderen Anreize geben, das Schadenspotenzial in gefährdeten Gebieten zu vermindern. Ein solcher Hochwasserschutzfonds wäre vorsorgefördernd, volkswirtschaftlich effizienter und hinsichtlich der Lastenverteilung gerechter als jeweils nach Schadensereignissen ad hoc eingerichtete Katastrophenfonds, die nicht nach dem Verursacherprinzip finanziert werden.
  - Der Einsatz *ökonomischer Instrumente* ist geeignet, um die bestehenden Risikopotenziale zu verdeutlichen und monetär anzulasten. Neben einer

Versiegelungsabgabe sollte eine Pflicht-Versicherung für Elementarschäden eingeführt werden. Die Versicherungsprämie würde mit der Höhe des Risikos ansteigen: Je mehr ein Baugrundstück durch Hochwasser gefährdet ist, desto teurer wäre die Versicherung für ein dort errichtetes Gebäude. Dadurch kann einerseits vermieden werden, dass Verluste auch in Zukunft von der Allgemeinheit getragen werden. Andererseits entsteht ein Steuerungseffekt, der die Zahl von Bauten in stark hochwassergefährdeten Gebieten vermindert.

- Das Instrumentarium zum Umgang mit Extremereignissen, d. h. Frühwarnsysteme, Katastrophenpläne sowie Koordinierung des Hilfseinsatzes für Fachleute und die Bevölkerung, muss verbessert und später ständig geprobt werden.

Niemand sollte sich der Illusion hingeben, durch Entsiegelung, Flussrückbau und Auenrenaturierung oder gar Einschränkung der Landwirtschaft wären künftige, dem Hochwasser von 2002 ähnliche Katastrophen absolut zu vermeiden. Trotzdem muss auf internationaler, nationaler und kommunaler Ebene alles Machbare unternommen werden. Die Fehler, die während der vergangenen Jahrzehnte scheinbarer Sicherheit in Mitteleuropa gemacht wurden, sind nun unter der Prämisse einer nachhaltigen Entwicklung sukzessive auszubügeln. Das Fünf-Punkte-Programm der Bundesregierung bietet eine gute Ausgangsbasis hierfür (Umwelt 2002).

Die heftigeren und häufigeren Unwetter des letzten Jahrzehnts mit entsprechenden Folgen deuten möglicherweise einen Klimawandel an. Maßnahmen zum Klimaschutz, für deren Umsetzung die Bundesregierung sich einsetzt, um extreme Wetterlagen als mögliche Folgen eines Klimawandels zu reduzieren, sind generell sinnvoll, greifen aber nur langfristig.

### **Literatur:**

ARL-Erklärung zur Hochwasserkatastrophe (2002): Wachsende Hochwassergefahren: kein „Weiter so“. ARL- Mitteilungen, H. 3, 1-2.

Borchert, J. (1992): Flusskorridore als überregionale Verbundstrukturen. Auen-, Niederungs- und Talbereiche der Bundeswasserstraßen (ohne Kanäle) und Zuflüsse 1. Ordnung nach der naturräumlichen Gliederung. – *Natur und Landschaft*, **67**, H. 9, 413-418.

Deutscher Rat für Landespflege (1989): Wege zu naturnahen Fließgewässern – Stellungnahme. – *Schr.-R. des DRL*, H. 58, 727-747.

Deutscher Rat für Landespflege (1994): Konflikte beim Ausbau von Elbe, Saale und Havel - Stellungnahme. – Sch.-R. des DRL, H. 64, 5-26.

Dörfler, E. P. (2002): Streiten für die Elbe. Robin Wood Magazin, H. 1, S. 18.

Haber, W. (2002): Die Hochwasserkatastrophen im Sommer 2002. – Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung 14 (4), S. 206-210.

Mudelsee, M.; Börngen, M. & Tetzlaff, G. (2002): Elbehochwasser August 2002. [www.uni-leipzig.de/-meteo/AKTUELLES/ELBE2002/elbe2002.htm](http://www.uni-leipzig.de/-meteo/AKTUELLES/ELBE2002/elbe2002.htm)

Umwelt (2002): Fünf-Punkte-Programm der Bundesregierung vom 15. September 2002. – Umwelt, H. 11, 724-729.

16. Dezember 2002

Der Sprecher des Deutschen Rates für Landespflege

Prof. Dr. Dr. h. c. Wolfgang Haber

Konstantinstr. 110

53179 Bonn

e-Mail: [DRL-Bonn@t-online.de](mailto:DRL-Bonn@t-online.de)