

# Vorwort

In den letzten Jahren häufen sich Katastrophen-Hochwasser, hinterlassen Milliarden Schäden und Angst bei den Menschen, die an Flüssen leben. Der traditionelle Hochwasserschutz mit Deichbau oder Deicherhöhung hat die Probleme nicht gelöst und steht an seinen Grenzen. Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland – (BUND) – nimmt die Sorgen der Menschen ernst und fordert ökologische Hochwasserschutz-Programme, die den Schutz der Menschen mit einer großangelegten Wiederherstellung von Gewässer- und Feuchtgebietsökosystemen verbinden. Eine nachhaltige Hochwasserschutzpolitik, die auch dem Naturschutz dient, muss Vorrang vor anderen Nutzungen, vor wirtschaftlichen und partikularen Interessen, erhalten.

In Politik und Verwaltungen gibt es seit einigen Jahren gute konzeptionelle Ansätze, die aber gegen Widerstände durchgesetzt und unter Einbeziehung des Naturschutzes umgesetzt werden müssen. So empfiehlt das Umweltbundesamt bereits 1998, Überschwemmungsflächen sichern und den Ausbau von Flüssen vermeiden: *»Hochwasser lassen sich nicht verhindern, doch ihre ökologischen und wirtschaftlichen Schäden lassen sich durch konsequente Vorsorge verringern. So sollte der Ausbau von Gewässern möglichst vermieden sowie natürliche Überschwemmungsräume gesichert und wiedergewonnen werden.«*

Der BUND fordert: Zukunftsfähige Konzepte zur Renaturierung der Auen, die auch den Anforderungen des Arten- und Biotopschutzes Rechnung tragen. Den Flüssen muss ihre eigene Dynamik zugestanden werden. Die Auen sollten ihnen als ihre natürlichen Überflutungsflächen so weit wie möglich zurückgegeben werden.

Flüsse, Bäche und Auen sind das »ökologische Rückgrat« unserer Landschaften. Ökologischer Hochwasserschutz leistet für ihre Bewahrung einen wichtigen Beitrag.

*Sebastian Schönauer*  
*Sprecher Arbeitskreis Wasser BUND*

# Inhalt

<b>Hochwasser: Naturereignis und Katastrophe</b> . . . . .	4
• Warum gibt es Hochwasser? . . . . .	4
• Steigende Gefahr durch Klimaveränderung und Lufverschmutzung . . . . .	4
<b>Fluss und Aue brauchen Hochwasser und Überschwemmung – Menschen brauchen naturnahe Flüsse und Auen</b> . . . . .	5
• Hochwasserschutz mit Tradition: Der Deichbau . . . . .	6
• Hausgemachte Schadens-Katastrophen . . . . .	7
• Mit dem Wasser leben . . . . .	8
<b>Ökologischer Hochwasserschutz: Freie Flut für lebendige Auen</b> . . . . .	9
• Mehr Raum für Wasser und Auen durch Rückverlegung der Deiche . . . . .	9
• Auen sichern durch die konsequente Anwendung der Gesetze . . . . .	9
<b>Wasserrückhalt in der Fläche</b> . . . . .	11
• Die Konsequenzen der Bodenversiegelung . . . . .	11
• Hochwasserschutz durch umweltverträgliche Landnutzung . . . . .	12
• Flüssen und Bächen ihren freien Lauf lassen . . . . .	12
<b>Ansätze, Chancen und Beispiele</b> . . . . .	15
<b>Denkanstöße: Ökologischer Hochwasserschutz als Naturschutz</b> . . . . .	16
<b>Zusammenfassung</b> . . . . .	19
• Mehr Raum für naturnahe Flüsse und Auen . . . . .	19
• Naturnahe Wasserrückhaltung, auch außerhalb der Auen . . . . .	19
• Wiederbelebung unserer Flüsse und Bäche – Keine weitere Verbauung unserer Fließgewässer . . . . .	19
<b>Leitsätze des ökologischen Hochwasserschutzes</b> . . . . .	20
<b>Ausgewählte Literatur</b> . . . . .	21
<b>Impressum</b> . . . . .	23

# Hochwasser: Vom Naturereignis bis zur Katastrophe

## Warum gibt es Hochwasser?

**H**ochwasser ist ein Naturereignis wie ein Sturm. Hochwasser entsteht, wenn besonders ergiebige Regenfälle von den Böden nicht oder nicht mehr ausreichend aufgenommen werden können. Das ist vor allem dann der Fall, wenn die Erde noch gefroren oder vom vorausgegangenen Regen völlig durchtränkt ist. Im Flusseinzugsgebiet der Alpen spielt die Schneeschmelze eine Rolle, dann gibt es Hochwasser eher im Frühsommer. Hochwasser kann aber grundsätzlich zu allen Jahreszeiten auftreten.

## Steigende Gefahr durch Klimaveränderung und Luftverschmutzung

Im letzten Jahrzehnt häuften sich die sogenannten »Jahrhundert«-Hochwasser. Am Rhein, an der Oder, an der Donau und an vielen kleineren Flüssen trat das Wasser weit über die Ufer. Es gab Deichbrüche, hohe Sachschäden, Verletzte und sogar Todesopfer.

Viele Fachleute schrieben die extremen und zahlreichen Hochwasser der neunziger Jahre erst dem statistischen Zufall zu. Neuere Forschungen ergeben jedoch, dass sich seit den 70er Jahren das Wettergeschehen deutlich verändert hat.

Die Klimaforschung hat Veränderungen in der Entwicklung der Niederschläge festgestellt, die insgesamt auf mehr und größere Hochwasser hinweisen. Die neue Entwicklung:

- zunehmende Niederschläge, wobei saisonale Unterschiede und Änderungen beim Ereignisverlauf zu beachten sind,
- zunehmende Wetteranomalien (Extremniederschläge), wobei hier die regionalen Unterschiede entscheidend und die langjährigen (über 100 Jahre) Trends fraglich sind,
- zunehmende Häufigkeit und Persistenz von zyklonalen Westlagen in Mitteleuropa. Diese sind für großflächige und langanhaltende Starkregen verantwortlich.

*Quelle: Axel Bronstert, Klimaänderung und Hochwasser, in: Ernst Paul Dörfler BUND (Hrsg.), Ökologie und Hochwasserschutz an der Elbe. Neue Wege für den Schutz von Mensch und Natur, Bonn 1998, S. 43*

Die Hochwasserspitzen konzentrieren sich immer mehr auf die Wintermonate. Durch die Veränderung der europäischen Großwetterlage, mit höheren Temperaturen im Winter und mehr Tiefs aus dem Westen gibt es von Dezember bis Februar höhere Niederschläge. Die Erwärmung in den Alpen (z. B. weniger Schnee und Eis als Zwischenspeicher) beschleunigt und verstärkt den Abfluss und erhöht somit die Hochwassergefahr.

Die Klimaforscher Caspary und Haerberli haben nach Untersuchungen eine alarmierende Hypothese aufgestellt: »Sollten sich in Zukunft Häufigkeit und Dauer der Großwetterlage 'Westlage zyklonal' in den Wintermonaten auf dem derzeit hohen Niveau stabilisieren oder gar erhöhen, so wird dies in den betroffenen Mittelgebirgsregionen zu einer dramatischen Erhöhung des Hochwasserrisikos führen. Im Vergleich zu dem Zeitraum vor den 80er Jahren muss dann für zahlreiche Einzugsgebiete mit einem mehr als zehnfach höheren Hochwasserrisiko gerechnet werden.«

*Quelle: Hans J. Caspary, Wilfried Haerberli, Klimaänderungen und die steigende Hochwassergefahr, in: Hartmut Graßl (Hrsg.), Wetterwende, Frankfurt, New York 1999, S. 226.*

Trotz einiger noch offener Fragen der Forschung – vor allem zu regionalen Entwicklungen und Phänomenen (an der Elbe deutet z. B. bisher nichts auf eine zunehmende Hochwassergefahr hin) – ist der Zusammenhang von mehr Hochwasser und Treibhauseffekt nicht mehr wegzudiskutieren. Besonders in den nördlichen und östlichen Teilen Europas deuten sich gravierende Veränderungen an. Die Erwärmung der Erde durch die Verbrennung fossiler Rohstoffe und andere Abgase führt in mittleren und nördlichen Breiten der nördlichen Hemisphäre zu erhöhten Niederschlägen im Winter. In der Folge steigt das Hochwasserrisiko.

Die Luftverschmutzung, insbesondere durch Auto-Abgase, wirkt sogar doppelt. Nicht nur die dadurch bewirkte Klimaveränderung trägt zu mehr Hochwasser bei, der geschädigte Wald kann nicht mehr so viel Wasser zurückhalten. Der saure Regen und die Versauerung der Böden schädigen die Bäume, die den Abfluss zurückhalten. Eine neue Energie- und Verkehrspolitik, weniger Ausstoß von Schadstoffen, ist deshalb auch für den Hochwasserschutz wichtig.

# Fluss und Aue brauchen Hochwasser und Überschwemmung – Menschen brauchen naturnahe Flüsse und Auen

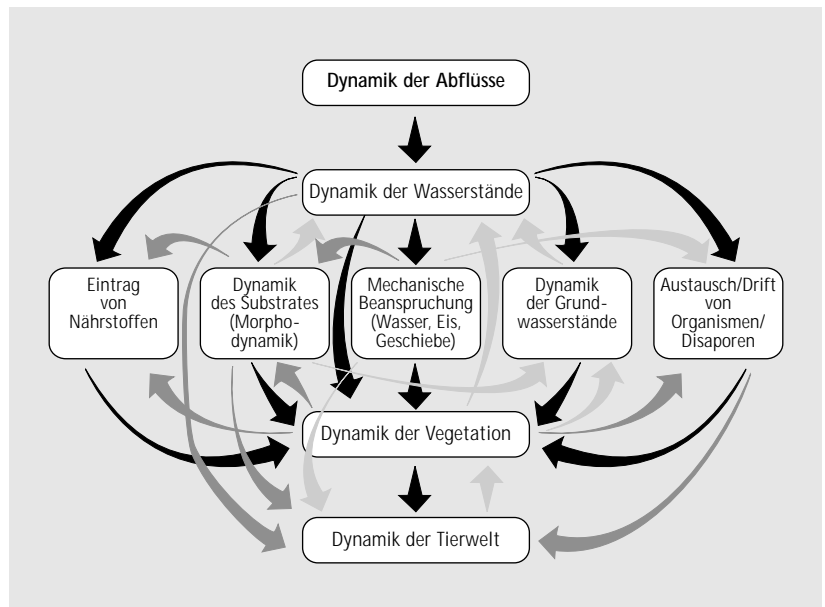
Die Dynamik von Hoch- und Niedrigwasser im Laufe eines Jahres, große Überschwemmungen im Abstand von Jahren oder Jahrzehnten, und auch die Jahrhundert-Katastrophen, sind alle Grundbedingung und notwendiges Element der Natur von Fluss und Aue in Mitteleuropa.

Hochwasser und Überschwemmungen kennzeichnen natürliche und naturnahe Flüsse und ihre Auen. Die Flußauen gehören zu den ökologisch wertvollsten Gebieten in unserer Landschaft. Ihre Größe, ihre Besonderheit und ihr Artenreichtum ist von ihrer Überschwemmung durch den Fluss abhängig. Die Tiere und Pflanzen der Auen sind auf die Dynamik des Wassers angepasst, ja sogar auf sie angewiesen. Bleibt das Hochwasser aus, werden sie verdrängt und sterben langfristig aus.

Von den einst ausgedehnten Auen unserer Flüsse, die noch regelmäßig überschwemmt werden, ist nur noch sehr wenig übrig geblieben. Die Auen gehören als Lebensraum zum Fluss, sie leben von den Überschwemmungen. Je nach Jahreszeit, Nutzung und vor allem Dauer der Überschwemmung bilden sich viele verschiedene Lebensräume und -gemeinschaften am Fluss aus. Um nur die wichtigsten zu nennen: Die Weichholzaue der Silberweiden, die viel und regelmäßige Überschwemmung braucht; der blütenreiche Hartholz-Auwald der Eichen und Ulmen, der mit weniger Überschwemmungen auskommt; die Wiesen der Aue mit Tümpeln und Mulden, auf die Brachvogel, Kiebitz und Storch angewiesen sind. Dieser Reichtum an Leben hängt von den wiederkehrenden Fluten ab.

Die Kraft der großen Hochwasser gestaltete Landschaft, verlagerte den Fluss, ließ neue Altwässer entstehen, schütete neue Kies-, Sand- oder Schlammبانke auf. Durch die menschlichen Eingriffe ist diese wichtige Funktion eines Flusses in der Landschaft fast völlig verloren gegangen. Viele wichtige Lebensräume in der Aue, wie Kiesbanke und Altwässer, können ohne die Kraft des Flusses nicht mehr neu entstehen und verschwinden.

Auch der Fluss selber braucht die Dynamik von Hoch- und Niedrigwasser, um seinen Reichtum an Leben zu erhalten. Ohne die zerstörende und gleichzeitig belebende Kraft des Hochwassers verändert sich die Wasserqua-



Grafik Nr. 1: Die Dynamik der Abflüsse ist grundlegend für das ökologische Wirkungsgefüge in Fluss und Aue

Nach: Emil Dister, *Auenlebensräume und Retentionsfunktion*, *Laufener Beiträge* Nr. 3, 1985

lität, die Gewässersohle verstopft (Kolmation) und Altwässer werden nicht mehr ausreichend vom Fluss gespeist. Im Sand und Kies unter der Fluss-Sohle leben viele Gewässerorganismen, viele Jungtiere von Fischen, Muscheln und Insekten. Das Hochwasser spült die Sohle und verhindert, das feine Sedimente ihren Lebensraum verstopfen.

Hochwasser sind für die an die Strömung angepasste Tier- und Pflanzenwelt existentiell. Sie beseitigen Wasserpflanzen und schwemmen neue an, sie schaffen neue Strukturvielfalt, räumen ab und landen an – sie gestalten neues Leben. Das ist die natürliche Dynamik eines Fließgewässers.

räumliche Skala: Ausdehnung in m <sup>2</sup>	zeitliche Skala: Abstand der Hochwasserereignisse	beispielhafte morphologi- sche Prozesse
dm <sup>2</sup>	saisonale oder jährliche Hochwasser	kleinflächige Sohlumlage- rungen, Auskolkungen und Anlandungen, Umlagerung von grobpartikulärem orga- nischem Material
1 bis 10 m <sup>2</sup>	mehrfährliche Hochwasser	großflächige Sohlumlage- rungen, Ausbildung von größeren Kolken, Sand- bänken, Ausbuchtungen, Uferabbrüchen
100 bis 1000 m <sup>2</sup>	»Jahrhunderthochwasser«	abschnittsweise Veränderung des Sohlgefälles, Verlagerung des Gewässerlaufes, Ausbildung von Altarmen oder Verzweigungen

Als Naturschützer wollen wir möglichst viel von der Natur des Flusses und seiner Überschwemmungsgebiete erhalten und wieder herstellen. Das können wir nur, wenn die Flüsse auch heute wenigstens einen Teil ihrer Dynamik entfalten können: Fluss und Aue brauchen Hochwasser und Überschwemmungen!

#### **Hochwasserschutz mit Tradition: Der Deichbau**

Schon seit dem Mittelalter versuchten die Menschen sich vor den Fluten zu schützen. Die Mittel dafür waren jedoch bescheiden, so dass die

Grafik Nr. 2: Veränderung der Gewässerstruktur durch Hochwasser in einem Mittelgebirgsbach

Nach: Michael Hütte, *Ökologie und Wasserbau, Berlin 2000*

Diese Dynamik hat auch für die Menschen in den Auen ihre positiven Auswirkungen. Die Bewegung und Erneuerung des Grundwassers hängt eng mit den Wasserständen des Flusses zusammen, also auch mit dem Hochwasser. Wird sie durch Deiche blockiert, die mit Spundwänden den Wasseraustausch (entsprechend dem Druck und Sog von Hoch- und Niedrigwasser) unterbinden, hat das Folgen für die Qualität des Trinkwassers und der Bodenfruchtbarkeit.

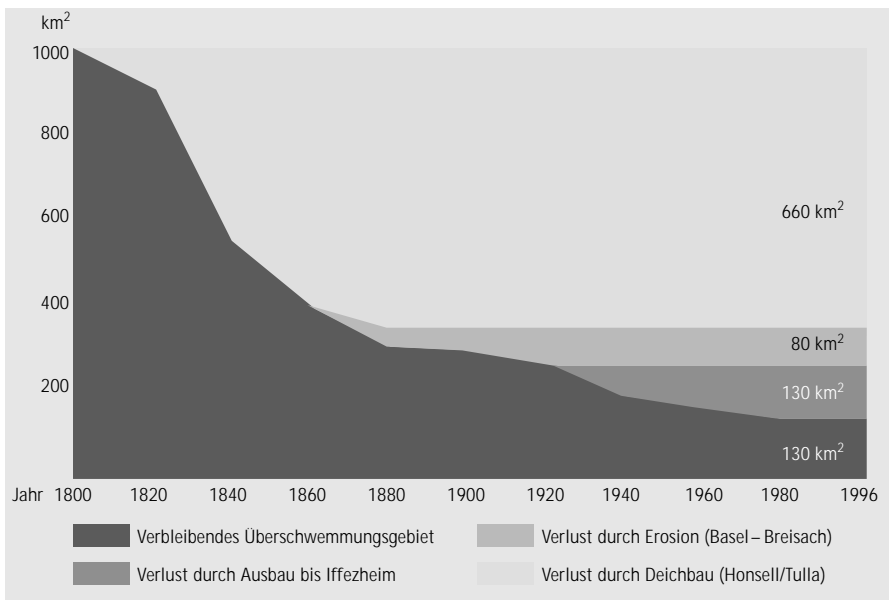
Naturnahe Flüsse und Auen, wie sie von Hochwasser und Überschwemmung geprägt und erhalten werden, prägen eine einmalige Landschaft. Ihre Schönheit, Kraft und Wildnis ermöglichen den Menschen, die Erholung und Naturnähe suchen, außergewöhnliche Erlebnisse. Eine außergewöhnliche Vielfalt und die Erfahrung von der Kraft und Urigewalt des Wassers lassen uns naturnahe Flüsse und Auen als etwas ganz Besonderes erleben. Der ästhetische Wert dieser Landschaft ist auch von wirtschaftlichem Wert für einen naturverträglichen Inlandstourismus.

Menschen am Fluss in den Städten und an Flussübergängen lernten, mit dem Fluss und seinem Hochwasser zu leben. In einigen Städten wie Passau und Köln kann man auch heute noch eine gewisse Gelassenheit im Umgang mit den wiederkehrenden Überschwemmungen beobachten.

Erst die Technik des 19. Jahrhunderts ließ Menschen entscheidend in das Leben und Treiben der Flüsse eingreifen. Nun wurden Flussbetten fixiert, begradigt und große Teile der Auen durch Deiche vom Fluß getrennt. Dennoch kehrten die Hochwasser immer wieder und bedrohten die Städte. Als Lösung errichteten die Wasserbauer immer höhere Deiche, auch außerhalb der Siedlungen. Die Fluss-Auen wurden umgepflügt und das eingedeichte ehemalige Überschwemmungsgebiet als Baugrund genutzt.

An vielen Flüssen wurden die Auen auf einen Bruchteil ihres ursprünglichen Umfangs reduziert. So büßten Elbe und Rhein vier Fünftel der ehemaligen Überschwemmungsgebiete ein. Häufig trennten Deiche die Auen vollständig ab, was einer Vernichtung ihres Ökosystems gleichkam. Viele Flüsse ähneln heute Kanälen, mit einem Hochwasserdamm an jedem Ufer.

Diese Situation ist mit einem nachhaltigen Hochwasserschutz ebenso wenig wie mit den Aufgaben des Naturschutzes vereinbar.



Grafik Nr. 3: Verlust der Überschwemmungsflächen am Rhein seit 1800

Nach: Internationale Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) (Hrsg.), Bestandsaufnahme der ökologisch wertvollen Gebiete am Rhein und erste Schritte auf dem Weg zum Biotopverbund, Koblenz 1998

### Hausgemachte Schadens-Katastrophen

Die Münchener Rückversicherung gibt den Gesamtschaden der großen Hochwasser im Rhein-Einzugsgebiet 1993 und 1995 mit 5,5 Milliarden US \$ an, davon waren 1,5 Milliarden versichert. Der finanzielle Schaden durch das Sommer-Hochwasser der Oder 1997 war in Deutschland geringer, in Polen und Tschechien gab es jedoch 114 Todesopfer und Sachschaden in der Höhe von 5 bis 7 Milliarden Euro. Das Pfingst-Hochwasser 1999 richtete in Deutschland, Österreich und der Schweiz einen Schaden von 1340 Millionen DM an. Diese Zahlen belegen eindrucksvoll die Gefahren für die Menschen, vor allem aber, welche Werte durch Überschwemmungen bedroht sind. Sichtbar wird daran auch, dass in gefährlicher Reichweite des Flusses immer mehr Bauten von Sachschäden betroffen werden.

Quellen: Münchener Rückversicherung (Hrsg.), Überschwemmung und Versicherung, München 1997, S. 14; Recherchen im Internet

Aus diesen Zahlen ergibt sich, zur Sorge um die Menschen, ein wichtiger Impuls, den Hochwasserschutz auch aus wirtschaftlichen Gründen entscheidend zu verbessern. Es gilt einerseits, zu vermeiden, dass durch weitere Bebauung in gefährdeten Gebieten die volkswirtschaftlichen Schäden immer größer werden. Andererseits geben diese Zahlen der Politik eine klare wirtschaftliche Legitimation, für ökologischen Hochwasserschutz, für die Sicherung von Retentionsraum und Wasserrückhalt,

endlich die notwendigen Flächen und Mittel zur Verfügung zu stellen.

Obwohl die Erfahrung lehrt, dass kein technisches Bauwerk hundertprozentige Sicherheit vor Überflutung geben kann, wurde auch in den letzten Jahrzehnten in großem Umfang in den ehemaligen Auen gebaut. Trotz der Warnungen durch Wasserwirtschaftsbehörden und Raumordnungsplanung, lassen Kommunen immer noch Wohn- und Gewerbegebiete in potenzielle Überflutungsgebiete bauen. In nicht wenigen Fällen fördern sie diese gefährlichen Praxis sogar.

Ein wesentlicher Teil der Milliarden Schäden durch die Hochwasser der 1990er Jahre ist sprichwörtlich »hausgemacht«. Die Deiche vermitteln eine trügerische Sicherheit und verleiten zum Bauen im gefährdeten Gebiet. Kommt es dann zur Hochwasser-Katastrophe, gibt es oft staatliche Hilfen und pressewirksame Spendenkampagnen, wie beim großen Oder-Hochwasser. Immer wieder wird dann der Ruf nach einem sicheren Hochwasserschutz laut. Die Deiche sollten noch höher gebaut, die Flüsse weiter gezähmt werden.

Es ist heute allgemein anerkannt, dass der traditionelle Hochwasserschutz an seine Grenzen gekommen ist. Er kann sogar kontraproduktiv sein, wenn sich die Menschen

in Sicherheit wiegen und große Werte bzw. wichtige oder gefährliche Anlagen hinter die Deiche stellen. Raumordnung und Flächennutzungsplanung sollten sich daher nicht an der Kapazität von Deichen, sondern an den ursprünglichen Überflutungsgebieten der Flüsse orientieren.

### **Mit dem Wasser Leben**

Wo Menschen schon in der Aue leben, müssen sie wieder lernen, mit dem Hochwasser zu leben. Bauweise und Einrichtung im Bereich möglicher Überflutung sollen Schäden gering halten. Die Anpassung an die Natur ermöglicht langfristig die größte Schadensverminderung.

# Ökologischer Hochwasserschutz: Freie Flut für lebendige Auen

## Mehr Raum für Wasser und Auen durch Rückverlegung der Deiche

Ökologischer Hochwasserschutz gewährt dem Hochwasser den Raum, den es braucht und ermöglicht so das Leben in den Auen. Die Funktion der Auen als Überschwemmungsgebiet muss überall wieder hergestellt werden, wo es noch möglich ist.

Das Mittel der Wahl ist eine Rückverlegung der Deiche in großem Stil und Ausmaß. Die in der Politik beliebten kleinen Vorzeigeaktionen bringen wenig. Eine Rückverlegung mit funktionaler und ökologischer Effektivität orientiert sich an den historischen Überschwemmungsgebieten. Die gesamte Talaue der Flüsse muss in die Planung einbezogen werden, da viele Flächen am Fluss im Siedlungsbereich nicht mehr zur Verfügung stehen. Dafür sollte, wo möglich, ein Ausgleich gefunden werden. Für bereits bebaute Auenflächen müssen an anderer Stelle zum Ausgleich neue Rückhalteflächen ausgewiesen werden, um das Schadenspotenzial zu senken.

Die Wiederherstellung der ökologischen Einheit von Fluss und Aue ist eine dringende Naturschutzaufgabe. Der Fluss und seine Überschwemmungsgebiete beherbergen eine große Vielfalt von Tieren und Pflanzen, von denen viele durch die Politik der Auen-Zerstörung in ihrer Existenz gefährdet oder sogar vom Aussterben bedroht sind. Die Flussauen sind das ökologische Rückgrat unserer Landschaften. Sie erfüllen (mit Flusshängen und Hochufern) eine sehr wichtige Funktion in der Verbindung von Natur-Lebensräumen in unserem Land.

Die Vorgaben des deutschen und europäischen Naturschutzrechts (Natura 2000) zur Sicherung der Artenvielfalt und zum Biotopverbund sind ohne ein konsequentes Programm zur Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Flüsse und ihrer Auen nicht zu erfüllen.

Die Planung und Umsetzung von umfangreichen Deich-Rückverlegungen erfordert Zeit. Damit nicht weiter Hindernisse für einen ökologischen Hochwasserschutz entstehen und Renaturierungsmöglichkeiten eingeschränkt werden müssen Auen-Biotope und potentielle Über-

schwemmungsflächen auch außerhalb der aktuell bestehenden Deiche überall konsequent geschützt werden.

## Auen sichern durch die konsequente Anwendung der Gesetze

Unter dem Eindruck der großen und katastrophalen Hochwasser 1993 und 1995 vor allem an Rhein und Mosel wurden in die Novelle des Wasserhaushaltsgesetzes 1996 zukunftsweisende Bestimmungen aufgenommen.

### Wasserhaushaltsgesetz § 32 Überschwemmungsgebiete

- (1) Überschwemmungsgebiete sind Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern sowie sonstige Gebiete, die bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen oder die für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden. (...)
- (2) Überschwemmungsgebiete sind in ihrer Funktion als natürliche Rückhalteflächen zu erhalten; soweit dem überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit entgegenstehen, sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen. Frühere Überschwemmungsgebiete, die als Rückhalteflächen geeignet sind, sollen so weit wie möglich wiederhergestellt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit nicht entgegenstehen.

Dieser Rechtslage und diesem Programm zur Wiederherstellung der Fluss-Auen hätten wir kaum etwas hinzuzufügen – wenn Bauleitplanungen vor Ort dieses seit 1996 gültige Gesetz in der Praxis nicht oft systematisch missachten und untergraben würden. Nach wie vor werden die Überschwemmungsgebiete unmittelbar hinter den Deichen mit Siedlungen und Gewerbegebieten zugebaut. Der Raum für die Wiederbelebung der Auen wird dadurch jeden Tag kleiner.

Die vorherrschende Gesetzesinterpretation geht davon aus, dass sich bei entsprechend (z. B. für ein hundertjähriges



Hochwasser) gesicherten Deichen ein Einsatz des Instrumentes »Überschwemmungsgebiet« nach § 32 Wasserhaushaltsgesetz verbieten würde. Das Gesetz wird so für die Sicherung der weiten Retentionsräume der ehemaligen Auen entwertet.

*Anmerkung: Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bek. v. 18.7.00, Handlungsempfehlungen der Ministerkonferenz für Raumordnung zum vorbeugenden Hochwasserschutz v. 14.6.2000, in: Gemeinsames Ministerialblatt, 51. Jg., Nr. 27, 24.8.2000, S. 518 f.*

Diese Interpretation des obigen Gesetzestextes orientiert sich an eigennützigem gesellschaftlichen Interessen, die der Intention und der Aussage des Gesetzes widersprechen. Sie ignoriert die deutlichen Aussagen des Absatzes 2 zur Wiederherstellung früherer Überschwemmungsgebiete.

Wir fordern von Politik und Verwaltung, die Möglichkeiten des § 32 voll auszuschöpfen, eine Anwendung des Gesetzes auch auf die Flächen hinter den Deichen. Gesetzgeber und Verwaltungen stehen weiter in der Pflicht, Hindernisse für einen konsequenten ökologischen Hochwasserschutz – auch und gerade hinter den bestehenden Deichen – aus dem Wege zu räumen.

Auch das Raumordnungsgesetz (ROG) bietet eine gesetzliche Grundlage für die Wiederherstellung von Auen und Überschwemmungsflächen.

**Raumordnungsgesetz**

**§ 2, Abs. 2, Nr. 8, Satz 6**

Für den vorbeugenden Hochwasserschutz ist an der Küste und im Binnenland zu sorgen, im Binnenland vor allem durch Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen und überschwemmungsgefährdeten Bereichen.

Die Ministerkonferenz für Raumordnung hat den Handlungsbedarf erkannt und Empfehlungen zum vorbeugenden Hochwasserschutz (s. Anmerkung oben, S. 514–523) abgegeben. Wir hoffen, dass die guten Ansätze in der Umsetzung nicht untergraben werden.

Ökologischer Hochwasserschutz braucht die Sicherung aller noch freien Flächen in der ehemaligen Aue. Es ist daher notwendig, dass die gesamte ehemalige Aue und alle potenziellen Überschwemmungsgebiete in der Raumordnungsplanung als Vorranggebiete wiederhergestellt und so vor Bebauung geschützt werden.

Der Flächenverbrauch in Deutschland muss überall gestoppt werden. In den alten Auen ist das jedoch eine besonders wichtige und dringende Aufgabe, die auch als Gefahrenabwehr dem Schutz des Allgemeinwohls besonders dient.

# Wasserrückhalt in der Fläche

Der Flächenverbrauch für Siedlung und die veränderte Landnutzung haben dazu geführt, dass das Wasser nicht mehr wie früher versickern und verweilen kann.

## Die Folgen der Bodenversiegelung

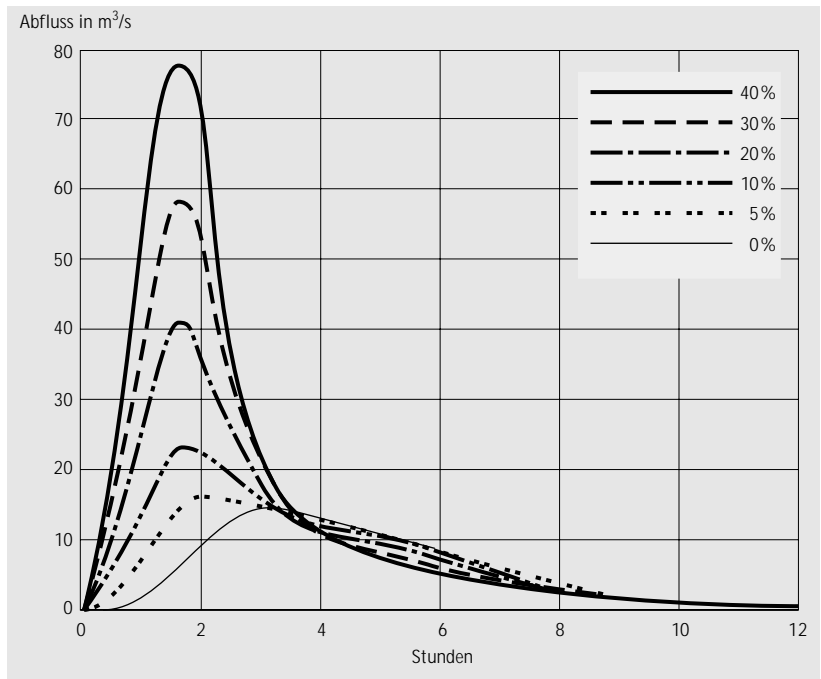
Fällt Regen auf die Erde, kann er versickern und langsam in die Flüsse und Grundwasserströme gelangen. Ist die Bodenoberfläche allerdings durch Asphalt und Beton verschlossen, wird die Versickerung behindert und die Grundwasser-Neubildung reduziert. Mehr Wasser fließt direkt oder über die Kanalisation in die Flüsse. So bilden sich schnell Hochwasserwellen.

In Deutschland werden täglich neue Flächen überbaut und versiegelt. Die Tendenz ist weiter steigend. Wurden 1993 bis 1997 noch 120 Hektar pro Tag für Häuser und Verkehrswege zugebaut, waren es 1999 bereits 129 Hektar – eine Fläche, die ungefähr 200 Fußballfeldern entspricht!

Nach einer Studie der Universität Karlsruhe liegen die Hochwasserstände durch die gewachsenen Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen am Rhein um 15 bis 20 Zentimeter höher. Es könnten die Zentimeter sein, die darüber entscheiden, ob die Altstadt von Köln überflutet wird oder nicht.

Ökologischer Hochwasserschutz braucht den unversiegelten Boden. Dafür muss die Wachstumsgesellschaft umdenken und auf weitere Expansion verzichten. Nur so kann der Hochwasserschutz in der Fläche wirksam umgesetzt werden.

Es gibt viele Möglichkeiten, etwas zu tun. Das Regenwasser in Siedlungs- und Gewerbegebieten kann aufgefangen und zu naturnah angelegten, dezentralen Versickerungsanlagen geleitet werden. Das fördert die Grundwasserneubildung und mindert den Abfluss an der Oberfläche. Unnötig versiegelte Flächen sollten aufgebrochen, Dachflächen begrünt werden. Die Nutzung von Regenwasser in privaten Haushalten muss gefördert werden. Das entlastet auch das städtische Kanalnetz und spart zudem wertvolles Trinkwasser.



Grafik Nr. 4: Abflußganglinien bei gleichem Niederschlag unterschiedlichem Versiegelungsgrad (0 bis 40 %), Einzugsgebiet 20 km<sup>2</sup>

Aus: Emschergenossenschaft 1979, nach Michael Hütte, *Ökologie und Wasserbau*, Berlin 2000

Auf allen Wegen – von Straßen bis Zufahrten – ist es möglich, die Bodenversiegelung zu verringern. Statt Asphalt würden für Parkplätze und ländliche Wege Schotter oder Spurplatten ausreichen. Für wenig benützte Wege und Plätze ist zu prüfen, ob nicht auf Befestigung überhaupt verzichtet werden kann oder geringfügige Eingriffe ausreichen. Das Bodenschutzgesetz gibt die Möglichkeit, dauerhaft nicht mehr genutzte Flächen zu entsiegeln.

Es ist nicht nur ein sozialer, sondern auch ein ökologischer Skandal, wenn in unserem Land Zehntausende von Siedlungs- und Gewerbeflächen und -bauten ungenutzt brachliegen und an anderer Stelle gleichzeitig auf der grünen Wiese Natur neu verbraucht und versiegelt wird. Der weitere Flächenverbrauch durch Siedlung, Gewerbe und Verkehr ist nicht nachhaltig und zukunftsfähig im Sinne der Agenda 21 von Rio. Dieser Flächenverbrauch widerspricht dem Prinzip der Nachhaltigkeit, dem Naturschutz und dem Hochwasserschutz. Um diesen gerecht zu werden,

muss der Neuverbrauch an Flächen stark eingeschränkt werden. Die Studie »Zukunftsfähiges Deutschland« plädiert sogar mittelfristig für eine völlige Einstellung. Es ist höchste Zeit, dass das Problem des Flächenverbrauchs auf allen Ebenen der Politik ernsthaft angegangen wird.

### **Hochwasserschutz durch umweltverträgliche Landnutzung**

Die intensivierte Landwirtschaft hat mit schweren Maschinen viele Böden so stark verdichtet, dass das Wasser nicht mehr in den Boden eindringen kann und gleich abfließt. Der Umbruch von Wiesen zu Äckern hat ebenfalls das Abflussgeschehen stark beeinflusst. Auch die Vegetation hält und verdunstet zusätzlich Wasser, das auf dem vegetationsarmen Ackerboden abfließt. Die Flurbereinigung hat viele Kleinstrukturen in der Landschaft beseitigt, die früher das Regenwasser aufgehalten haben: Raine, Hecken, Terrassen, Senken und Erhebungen. Diese Veränderungen haben den Oberflächen-Abfluss deutlich verstärkt und beschleunigt.

Zugleich wurde die Landschaft großflächig entwässert. Viele der großen und kleinen Wasserspeicher: Moore, Sümpfe, Quellbereiche, Tümpel und Mulden in Wiesen wurden beseitigt. Dränagen und Entwässerungsgräben wurden neu angelegt und vertieft, um die Flächen trocken zu legen und intensiver zu nutzen. Dieser Prozess hat auch die Verluste an Lebensräumen für Tiere und Pflanzen vervielfacht.

Bodenverdichtung, Abflussbeschleunigung und Entwässerung wirken zusammen und tragen erheblich zu mehr und sich schneller entwickelndem Hochwasser bei.

Eine umweltverträgliche Landwirtschaft und Landnutzung muss die Entwicklung wieder umkehren. In der Fläche müssen die Zerstörungen, die dem Wasser keine Möglichkeit zum Verweilen mehr geben, wieder gut gemacht werden. Die Landwirtschaftspolitik ist auf Verträglichkeit mit ökologischem Hochwasserschutz zu überprüfen. Es gibt zahlreiche Ansatzpunkte für praktisches Handeln. Wichtig wäre z. B., die Subventionierung des Maisanbaus zu beenden, Bodenverdichtung zu kontrollieren, konservie-

rende Bodenbearbeitung zu fördern und die Böden wieder durchlässig zu machen. Eine naturnahe Waldbewirtschaftung, am besten mit dem einheimischen Bestand, mit standortgerechter Baumartenwahl, ohne Kahlschlag, ist ein guter Beitrag zum Hochwasserschutz.

Ökologischer Hochwasserschutz orientiert sich bei der Aufgabe, das Wasser in der Fläche zu halten, am Vorbild der Natur. Technisch funktionale Lösungen sind nur Notlösungen, wo es anders nicht geht. Die Renaturierung von Feuchtgebieten in ihrer Vielfalt, von Quellbereichen, Mooren und Feuchtwiesen, ist eine Aufgabe, die nicht nur dem ökologischen Hochwasserschutz dient, sondern ebenso dem Naturschutz und der Existenzsicherung der Landwirtschaft.

Ökologischer Hochwasserschutz ist ökologisch orientierte Landnutzung auf der ganzen Fläche!

### **Flüssen und Bächen ihren freien Lauf lassen**

Die Wiederbelebung unserer Flüsse und Bäche sowie der Verzicht auf den weiteren Ausbau der Fließgewässer sind wirksamer und ökologischer Hochwasserschutz.

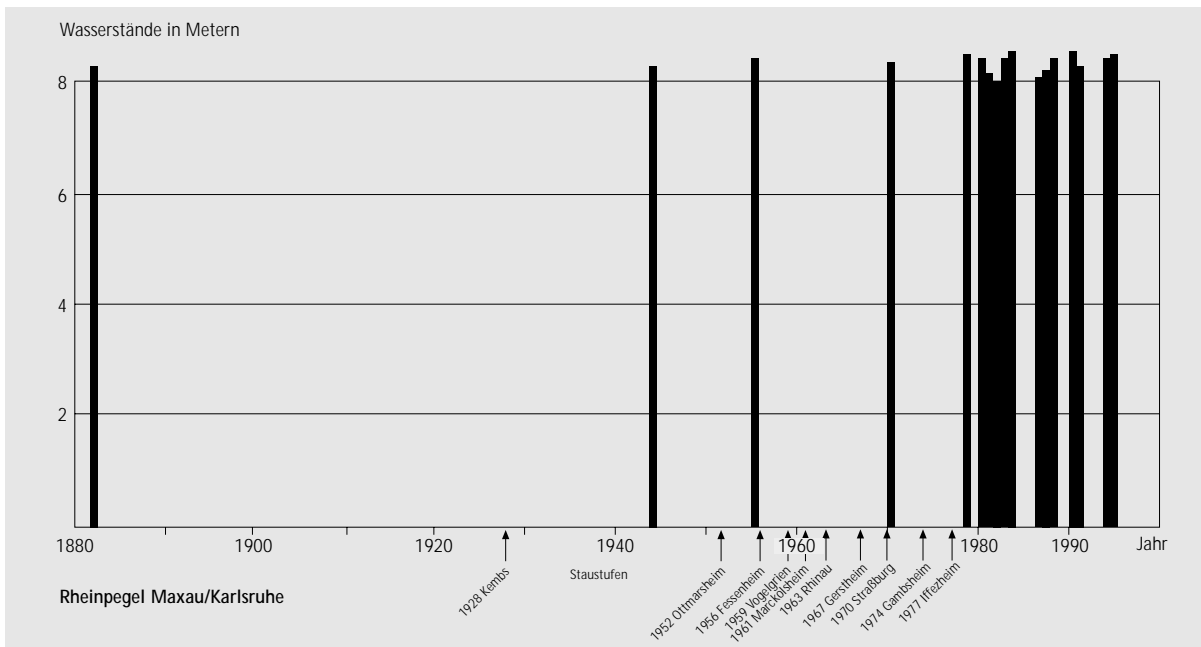
- Die Begradigung, Kanalisierung und Verbauung unserer Bäche und Flüsse in den letzten zwei Jahrhunderten hat nicht nur wertvolle Lebensräume zerstört, sondern auch die Hochwassergefahr verschärft.
- Begradigung reduziert die Wassermenge, die vom Flusslauf aufgenommen werden kann. Der Fluss mit Schlingen und Schleifen kann viel mehr Wasser aufnehmen als der verkürzte, begradigte Flusskanal.
- Die Begradigung führt zu einem schnelleren Abfluss. Die Hochwasserwelle wird schneller, es bleibt weniger Zeit für kurzfristige Hochwasserschutz-Maßnahmen. Das Ergebnis kann auch sein, dass Hochwasserspitzen aus den Nebenflüssen mit der Welle des Hauptflusses zusammentreffen und die Gefahr insgesamt stark erhöhen.

- Der weitere Ausbau unserer Fließgewässer wird oft auch mit ökologischen Argumenten begründet. Für vermeintlichen Klimaschutz oder Verkehrsentlastung sollen neue Staustufen für Wasserkraftnutzung und Binnenschifffahrt errichtet werden.
- Stau ist immer die Unterbrechung des Fließgewässer-Kontinuums die Zerstückelung und Vernichtung von Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen der Fließgewässer. Staustufenbau fixiert das Gewässer, die Abspundung der Deiche verhindert den Grundwasseraustausch. Das Wasser kann nicht mehr aus. Die Veränderungen geben keinen Raum mehr für die Überflutung der Aue und wirksamen ökologischen Hochwasserschutz.
- Die Bundesanstalt für Gewässerkunde hat für den Rhein nachgewiesen, dass die am Oberrhein gebauten Staustufen den Scheitelabfluss, also den höchsten Hochwasserwert, erhöht haben. Selbst durch die geplanten umfangreichen Retentionsmaßnahmen, die das Hochwasser zurückhalten sollen, kann dieser nicht mehr vollständig ausgeglichen werden.

Quelle: Rita Lammersen, Einfluss der Retentionsmaßnahmen am Rhein auf die maßgeblichen Hochwasserabflüsse am Niederrhein in NRW und in den Niederlanden, in: Abflussverhältnisse im Rheingebiet, BIG-Veranstaltungen 1/2001, Koblenz 2001, S. 9

Grafik Nr. 5: Hochwasser am Oberrhein vor und nach Staustufen

Bundesamt für Naturschutz, nach: Umweltbundesamt (Hrsg.), Daten zur Umwelt, Ausgabe 1997



»Staustufen führen bei Stauhaltungen über Gelände der ehemaligen Mäanderstrecken zwangsläufig zu einem Verlust der natürlichen Überschwemmungsgebiete. Deshalb ist der Neubau von Staustufen und Teilaufstauungen zur Anpassung an immer größere Schiffe an den wenigen noch freifließenden Abschnitten der größeren Flüsse aus heutiger Sicht nicht mehr zu vertreten.«

*Quelle: Umweltbundesamt, Texte 18/98, Ursachen der Hochwasserentstehung und ihre anthropogene Beeinflussung, Berlin 1998, S. 40*

Der Ausbaugrad der Gewässer und die Gefährdung ihrer empfindlichen Fauna und Flora ist schon so hoch, dass nicht nur jeder weitere Ausbau auch an kleineren Gewässern unterbleiben sollte, sondern ein grundlegender Kurswechsel zur Wiederbelebung der Fließgewässer dringend nötig ist. Das gilt für große Ströme ebenso wie für kleine Bäche.

Ökologischer Hochwasserschutz braucht eine möglichst weitgehende Wiederherstellung des alten Fließgewässer-Verlaufs und des Fließgewässer-Kontinuums. Die Flüsse und Bäche müssen von ihrem engen Korsett befreit werden, wo es noch möglich ist. Das betrifft nicht nur die Deiche, sondern auch die Uferverbauungen. Der Mensch sollte der Natur vertrauen, der Dynamik Raum geben und sie nur an geeigneten Stellen unterstützen. Der Fluss selbst ist der beste Wasserbauer, wenn er Gelegenheit dazu findet. Die Energie und Wucht des Hochwassers sollte sich gefahrlos für den Menschen und frei in der Natur, im Sinne des Ökosystemschutzes, abarbeiten dürfen.

# Ansätze, Chancen und Beispiele

**E**s gibt positive Ansätze und Programme, deren konsequente Umsetzung, Verbesserung und Weiterentwicklung für das ganze Land einen großen Fortschritt im ökologischen Hochwasserschutz bedeuten könnte.

## FFH-Richtlinie und Natura 2000

Die FFH (Flora, Fauna, Habitat)-Richtlinie der EU, die Grundlage für die Errichtung eines europäischen Biotopverbundsystems »Natura 2000« kann einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung und Verbesserung der Fließgewässer und Auen leisten. Biotopverbund ist ohne naturnahe Flüsse und Auen im europäischen Maßstab nicht vorstellbar.

## Europäische Wasser-Rahmenrichtlinie

Die Wasser-Rahmenrichtlinie der EU hat zwar nicht den Hochwasserschutz zum Inhalt, ihre Umsetzung könnte jedoch trotzdem hilfreich sein und zu einem verbesserten ökologischen Hochwasserschutz beitragen. Die Richtlinie, Grundlage für gesetzliche Regelungen des Bundes und der Länder, hat das Ziel, die Oberflächengewässer in einen guten ökologischen Zustand zu versetzen. Dazu müssen Bewirtschaftungspläne nach Flusseinzugsgebieten aufgestellt werden, die Öffentlichkeit ist zu beteiligen. Diese Elemente können die Rahmenbedingungen für ökologischen Hochwasserschutz verbessern. Die Beschränkung auf den »Wasserkörper« bleibt ein Mangel, der zugunsten der Uferlandschaften und Auen behoben werden sollte.

## Rhein 2020

Das Programm der Rhein-Ministerkonferenz 2001 zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins verbindet Hochwasservorsorge, Hochwasserschutz, die Verbesserung des Ökosystems und der Wasserqualität mit dem Grundwasserschutz. Dieser Ansatz ist vorbildlich, die zur Verfügung stehenden Gelder umfangreich. In diese Richtung sollte auch an anderen Flusssystemen gearbeitet werden.

## Integriertes Donauprogramm

Das Integrierte Donauprogramm versucht an der oberen Donau in Baden-Württemberg Hochwasserschutz mit Ökologie zu verbinden. Es weist verstärkt Überschwemmungsgebiete, Feuchtwiesen und Überflutungsflächen aus und will natürliche Ufer und Durchgängigkeit erhalten oder wiederherstellen. Dieses Programm kann wertvolle Anregungen für ökologischen Hochwasserschutz liefern.

## Aktionsprogramm Donau 2020

Bayern will in einem integrierten Gesamtkonzept bis 2020 für die großen Flusssysteme Main und Donau 4,5 Milliarden Mark investieren. »An der Donau ist es besonders wichtig, potentielle Überschwemmungsflächen zurückzugewinnen und von einer Bebauung freizuhalten« betonte Staatsminister W. Schnappauf vom Ministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen in Bayern. Zu diesem Zweck sollen erstmals entsprechende Regelungen in die Landes- und Regionalplanung aufgenommen werden. Die große Chance, mit dem Hochwasserschutz die Auen auf dem wertvollsten, noch frei fließenden Abschnitt der Donau zwischen Straubing und Vilshofen zu bewahren und damit das Überleben der Auenbiotope außerhalb der jetzigen Deiche zu ermöglichen, würde mit dem Bau von Staustufen wieder konterkariert.

Diese positiven Ansätze und Chancen müssen genutzt werden. Bei der Umsetzung dieser Programme gibt es jedoch Widerstände. Oft wird von Seiten der Planer und der Wasserwirtschaftsbehörden weiterhin das Schwergewicht auf »harte« technische Maßnahmen gelegt. Die Dynamik der Fließgewässer, die Natur als ihr eigener »Wasserbauer« und Biotopgestalter, wird in vielen Fällen noch zu zaghaft eingesetzt.

Entwertend für diese Ansätze sind Teil-Projekte, die vorsehen, bisher unverbaute Fließgewässer und Auen neu mit Deichen zu versehen. Dort, wo es noch keine Deiche gibt, sollte außerhalb von Siedlungen nur mit den Mitteln des ökologischen Hochwasserschutzes gearbeitet, sollte auf neue Deiche verzichtet werden. Naturnahe und noch unverbaute Auen haben für den Naturschutz höchsten Schutzwert.

Damit das Ziel eines umfassenden ökologisch orientierten Hochwasserschutzes besser erreicht werden kann, ist es notwendig, frühzeitig und auf allen Ebenen

- den fachlichen Arten- und Biotopschutz
  - die Naturschutzverbände
  - die Öffentlichkeit
- umfassend zu informieren und in Planungen einzubeziehen.

# Denkanstöße: Ökologischen Hochwasserschutz und Naturschutz verbinden, Fehler vermeiden

## 1. Rückverlegung der Deiche

Deiche sind wertvolle Ersatzlebensräume in den Auen. Sie ersetzen die Kiesaufschüttungen und zum Teil auch Hochufer des ursprünglichen Naturflusses. Sie sind trocken-warme Lebensräume, die genau so zur Aue gehören, wie die feuchten. Sie sind sehr wertvolle lineare Biotope mit vielen seltenen und bedrohten Arten und haben so eine wichtige Biotopverbundfunktion. Die ökologisch wichtige Rückverlegung von Deichen sollte nicht den Abbau der alten Deiche bedeuten, sondern ihre Substanz erhalten und an verschiedenen Stellen den Durchfluss ermöglichen.

## 2. Deich-Erneuerung

Unter dem Eindruck von Hochwassern werden oft sehr kurzfristig viele Deiche erneuert, erhöht, abgespundet und Schutzwege angelegt. Für solche Aktionen unter politischem Druck, die das Grundproblem nicht lösen, wurden in den letzten Jahren Hunderte Millionen Mark ausgegeben. Natürlich spricht nichts gegen eine Deich-Erneuerung, wenn eine unmittelbare oder erhebliche Gefahr droht. Aber die konservative Deichpolitik der Vergangenheit sollte nur noch dort angewandt werden, wo es unbedingt nötig ist. Die Deich-Erneuerung oder -Erhöhung mit Hinterwegbau zerstört oft ökologisch wertvolle Flächen oder lässt sie verarmen, die Abspundung zerstört die Wasserstandsdynamik der Aue. Deshalb sollte der Schwerpunkt auf die Rückverlegung der Deiche gesetzt werden.

## 3. Überflutungsschutz oder Verlagerung für kleine Siedlungen oder wertvolle Biotope

Oft hat die Siedlung Tatsachen geschaffen, die großen Lösungen des ökologischen Hochwasserschutzes im Wege stehen. Manchmal sind es nur wenige Häuser oder Höfe. In den Überflutungsaunen gibt es auch Biotope, seltene Tiere und Pflanzen, die eine größere Überschwemmung nicht ertragen würden. Daraus ergibt sich manchmal ein Streit innerhalb des Naturschutzes, der auch Lösungen blockieren kann. Das gilt auch für kleinere Siedlungsbereiche in der Aue. Der Raum für die Überschwemmung sollte Vorrang haben, aber integrierte Lösungen sind möglich. Bevor man wegen kleinerer Flächen in der Aue, die nicht überschwemmt werden dürfen, auf eine großzügige Rückverlegung der Deiche verzichtet, sollten kleinere Siedlungen verlegt, abgelöst, oder – ebenso wie empfindliche und besonders wertvolle Naturflächen – eingedeicht werden.

## 4. Aufforstung als Hochwasserschutz und extensive Landnutzung

In fast allen Schriften zum Hochwasserschutz wird an den Talhängen der Einzugsgebiete und in den Auen Aufforstung und sogar Erstaufforstung empfohlen. Es ist richtig, dass Wald einen guten Hochwasserschutz abgibt und bestehende naturnahe Wälder von großer Bedeutung für den Naturschutz sind. Allerdings sind Wiesen für den Hochwasserschutz kaum schlechter als Wald. Von einer Dauerwiese (Mähwiese) gibt es sogar weniger Abfluss als von einer mittleren Waldlage.

*Anmerkung: Spektrum Wasser 1. Hochwasser, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München 1998, S. 22; Karl-Heinz Rother, Hydrologische Grundlagen, in: Heinz Patt (Hrsg.), Hochwasser-Handbuch. Auswirkungen und Schutz, Berlin und Heidelberg 2001, S. 34; grundlegend: Lutz, W., Berechnung von Hochwasserabflüssen unter Verwendung von Gebietskenngrößen, Heft 24, Mitteilungen des Instituts für Hydrologie und Wasserwirtschaft, Universität Karlsruhe, Karlsruhe 1984*

Da von Aufforstungen in der Regel weniger ertragreiche und damit gerade die für den Naturschutz wertvollen Wiesen betroffen sind, wirkt eine solche Maßnahme oft der Erhaltung der biologischen Vielfalt entgegen. Viel mehr Wiesen- als Waldarten stehen auf den Roten Listen der gefährdeten Tiere und Pflanzen. Gerade die Hangwiesen sind besonders wertvoll und erst recht die Stromtalwiesen, die wohl die meisten vom Aussterben bedrohten Arten beherbergen. Wiesenbrüter, wie der Große Brachvogel und der Kiebitz, aber auch der Weißstorch, brauchen größere offene Bereiche in den Auen.

Der gebändigte Fluss hat heute meist nicht mehr die Kraft und die Massen von Geschiebe, um das reiche Mosaik früherer Auen mit Auwald und offenen Bereichen ständig neu zu modellieren. Eine extensive Landnutzung kann zur Erhaltung der Auenvielfalt beitragen. Aufforstung und Bepflanzungen sollten im Sinne eines ganzheitlich orientierten Naturschutzes, zumindest in größerem Ausmaß, in der Regel vermieden werden. Flächen, die zur Aufforstung oder Bepflanzung vorgesehen sind, sollten auf ihr Arteninventar untersucht werden. Dort, wo Bewaldung auch aus Naturschutzgründen sinnvoll ist, sollte der natürlichen Wiederbewaldung und der Naturverjüngung der Vorzug gegeben werden. Pflanzmaßnahmen sollten nur mit einheimischem (autochthonem) Pflanzgut vorgenommen werden.

Auch wenn Ödland, Feldbau und beweidete Flächen in der Abflussbilanz schlechter abschneiden als Wald und Dauerwiesen, ist bei Planungen für den Hochwasserschutz darauf zu achten, dass nicht für den Naturschutz wertvolle ungenutzte oder extensiv genutzte Flächen umgewandelt werden.

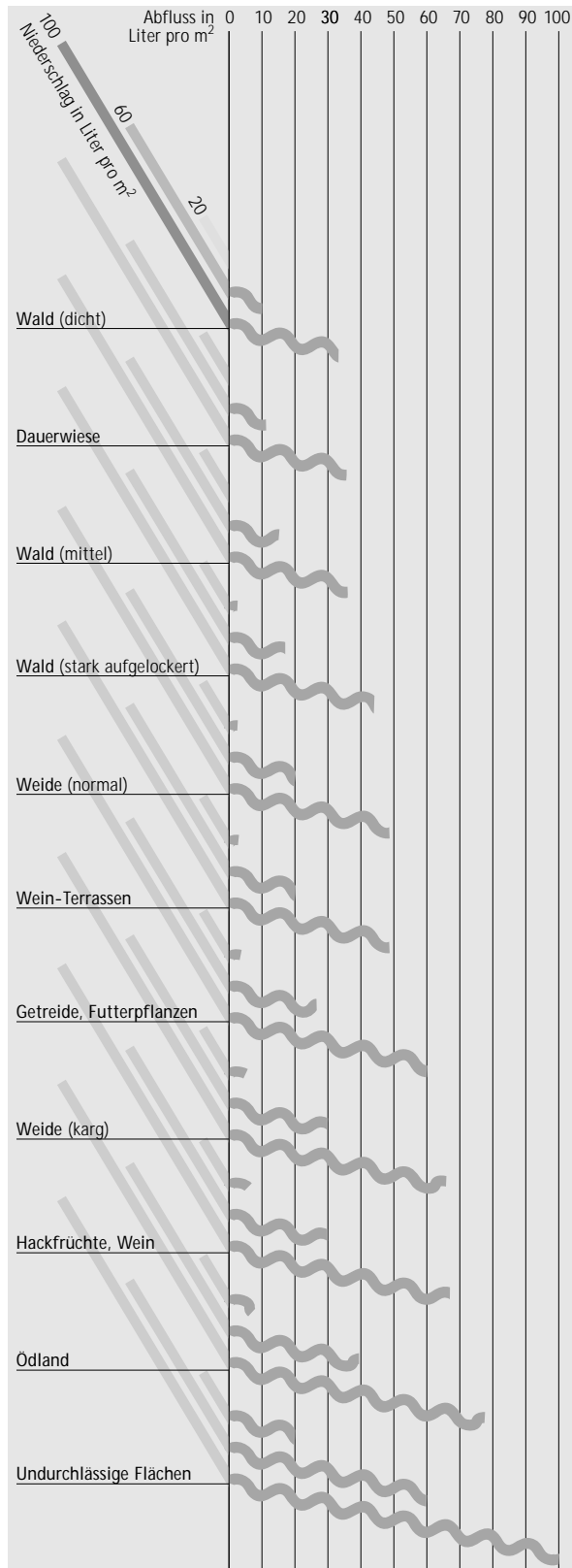
### 5. Talsperren und Stauseen zum Hochwasserschutz

Für den Hochwasserschutz – zumindest als Teilzweck – wurden (und werden noch) Talsperren und Stauseen gebaut. Obwohl die Hochwasserschutzfunktion von entsprechend bewirtschafteten Anlagen nicht bestritten werden soll, wurden damit die Überschwemmungen insgesamt nicht weniger. Wenn Staustufen nicht nach Hochwasser-Erfordernissen geregelt sind, können sie die Gefahr sogar erheblich verschärfen.

Generell gilt es aber von der Ökologie des Fließgewässers her zu bedenken, dass diese Querbauwerke die Kontinuität des Fließgewässers unterbrechen und Fließgewässer in Stau verwandeln. Staustrecken sind für Fließgewässerarten eine ökologische Wüste und von der Staustufe wird auch der notwendige Geschiebetransport zur Stabilisierung der Flusssohle unterbunden. Talsperren und andere Querbauwerke als Einrichtung des Hochwasserschutzes sollten heute nicht mehr gebaut werden. Wünschenswert und ökologisch wäre der Rückbau von Querbauwerken zur Revitalisierung der Fließgewässer. Bestehende Verbauungen mit Hochwasserschutzfunktion, insbesondere solche mit Sanierungsbedarf, sollten überprüft werden, ob der Schutzzweck nicht auch auf ökologisch verträglichere Weise erreicht werden kann.

### 6. Regen-Rückhaltebecken und Hochwasser-Rückhaltebecken

Es gibt viele Gestaltungsmöglichkeiten, Regen in der Landschaft zurückzuhalten. Bevor man zu technisch-funktionalen Lösungen greift, können zum Beispiel frühere Feuchtgebiete wieder belebt werden. Regen-Rückhalte-Anlagen sollten möglichst wenig von einem kleinen Stausee haben, aber dafür möglichst viel von naturnaher



Grafik Nr. 6: Abflusswerte nach Landnutzung

Spektrum Wasser 1. Hochwasser, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München 1998



Feucht- und Überschwemmungsfläche. Der Regen sollte auf möglichst großer Fläche zurückgehalten werden. Sollte die Anlage eines Hochwasser-Rückhaltebeckens unumgänglich sein, ist ein Dauerstau im Fließgewässer zu vermeiden, die Durchgängigkeit für Fische ist zu gewährleisten.

#### 7. Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung

Im Siedlungsbereich ist die Trennung von Oberflächen- und Schmutzwasser eine Grundvoraussetzung für ökologische Lösungen. Bei Baugebieten können Mulden und Versickerungsflächen nicht nur neu angelegt, sondern vorhandene erhalten werden. Wie auch bei Dachbegrünung als Bestandteil dezentraler Regenwasserbewirtschaftung kann es ein kleiner Beitrag zum Artenschutz sein, dort Populationen einheimischer Tiere und Pflanzen eine Überlebensmöglichkeit zu geben.

#### 8. Anlegen von Poldern

Polder sind Hochwasser-Überflutungsflächen. Die Anlage von Taschen-Poldern oder Speicher-Poldern mit »starrem Betrieb« zur Kappung von Hochwasser-Scheiteln (der Polder wird erst bei Spitzen-Hochwasser geöffnet) stellt ein ökologisches Problem dar, da die nicht an Überflutung angepasste Flora und Fauna von Vernichtung bedroht ist. Mit sogenannten »ökologischen Flutungen« bei niedrigeren Hochwassern wird jetzt in Poldern versucht, eine Auen-Situation und die Anpassung von Tieren und Pflanzen daran annähernd wieder herzustellen. Der plötzliche, starke und nicht fließende Stau eines Taschen-Polders hat wenig gemeinsam mit dem Flutpolder der rückverlegten Deiche, in dem das Wasser in der Bewegung mit dem Fluss bleibt. Letzteres ist die bessere naturnahe Lösung, die eindeutig Vorrang vor technisch-funktionalen Ansätzen haben sollte.

#### 9. Entsiegelung

Entsiegelung für den Hochwasser-Schutz ist richtig und wird gefördert. Leider werden aber in Kommunen oft öffentlichkeitswirksam kleine Flächen entsiegelt, während an anderer Stelle für Straßen, Gewerbe und Siedlung – in ungleich größerem Maße – Flächen neu versiegelt werden. Auch im ländlichen Bereich wird der Versiegelungsgrad von Wegen immer noch erhöht. Es werden immer noch neue Straßen gebaut. Wichtiger, als kleine symbolische

Entsiegelungsaktionen zu inszenieren, ist es, den Flächenverbrauch insgesamt endlich zu stoppen und den Versiegelungsgrad von Wegen und Plätzen in größerem Umfang zu reduzieren, statt zu erhöhen.

#### 10. Renaturierung von Fließgewässern

Bei der »Renaturierung« von Fließgewässern, die ein zentrales Element ökologischen Hochwasserschutzes ist, wird immer noch zuviel auf Bagger und Bepflanzungen gesetzt. Planmäßig werden neue Fließgewässer-Landschaften gegraben und ausstaffiert, was auch viel Geld kostet. Ökologischer Hochwasserschutz in Verbindung mit Naturschutz setzt die Eingriffe sparsam ein und vertraut der Dynamik des Wassers. Die Natur erhält so die Chance, sich selbst zu gestalten und einzurichten.

#### 11. Naturschutz und Hochwasserschutz am Rand und jenseits der Aue

Neuere Forschungen haben ergeben, dass durch Hochwasser auch bedrohte Tier- und Pflanzenarten aussterben können. Das ist zwar ein seltener Fall, sollte aber bei Planungen berücksichtigt werden. Das lokale Aussterben war früher kein Problem, als die Fließgewässer- und Auennatur sich in ihrer Vielfalt noch überall entfalten konnte. Heute haben wir oft nur noch Relikte von empfindlichen und bedrohten Arten von Tieren und Pflanzen, die beispielsweise nur kurze Überstauung ertragen. Bei Deichrückverlegungen sollte auch darauf geachtet werden, dass diesen Arten am Rand der Aue und an sie anschließend Rückzugsgebiete erhalten oder eingerichtet werden.

# Zusammenfassung

## 1. Mehr Raum für naturnahe Flüsse und Auen

Um einen zukunftsfähigen und nachhaltigen Hochwasserschutz zu erreichen, ist die wichtigste Forderung, dass die Flüsse wieder Raum für ihre Überschwemmungen erhalten!

Um den Lebensraum am Fluss vernünftig nutzen zu können und Schäden zu vermindern, müssen den Flüssen, so weit das bei dem erreichten Maß der Bebauung möglich ist, die Überflutungsräume zurückgegeben werden. Damit erreichen wir zugleich eine Wiederbelebung der Auen und die Erhaltung oder Aufwertung von Lebensräumen mit einer großen Bedeutung für den Naturhaushalt.

Die Deiche müssen – wo immer es ermöglicht werden kann – zurückverlegt werden. Nutzungen müssen der Hauptfunktion der Auen als Überschwemmungsräume angepasst werden. Zum Beispiel sollten in der Aue in der Regel Äcker in Wiesen und Weiden zurück verwandelt werden, ein Teil dieser Flächen sollte ganz der Natur überlassen bleiben und sich wieder zum Auwald entwickeln.

Die Ausweisung von Baugebieten in potentiellen Überschwemmungsgebieten muss sofort und konsequent gestoppt werden! Das Interesse der Allgemeinheit, d. h. der Schutz aller am Fluss gefährdeten Menschen und der Schutz der natürlichen Prozesse muss Vorrang vor Einzelinteressen haben. Die kommunale Selbstverwaltung ist zu kontrollieren, ob sie die Erfordernisse eines ökologischen Hochwasserschutzes beachtet.

## 2. Naturnahe Wasserrückhaltung auch außerhalb der Auen

Es gilt, die Entwässerung der Landschaft für die intensivierte Landwirtschaft so weit wie möglich rückgängig zu machen. Die Ackernutzung nicht terrasierter Hänge, insbesondere mit Mais, sollte zugunsten höheren Wasserrückhaltes und verminderter Erosion eingestellt werden.

- Die weitere Versiegelung der Landschaft mit Siedlung und Gewerbe muss ein Ende haben. Weiterer Flächen-

verbrauch ist nicht nachhaltig. In bebauten Bereichen ist Regenwasser naturnah zurückzuhalten.

- Der weitere Straßen- und Wegebau und die weitere Erhöhung des Versiegelungsgrades von Wegen ist in unserer erschlossenen und zerschnittenen Landschaft ist aus Gründen des Hochwasserschutzes und des Naturschutzes nicht mehr hinnehmbar.
- Quellen und Quellgebiete, Sümpfe und Moore sind die großen Wasserlebensräume und Wasserspeicher, denen der Mensch bisher immer weiter, oft bis zur vollständigen Vernichtung, das Wasser abgegraben hat. Das Wasser soll in der Landschaft bleiben, es muss an der Quelle und im Moor Zeit und Raum zum Verweilen haben.
- Die Wiedergutmachung wenigstens eines Teiles dieser Schäden ist nicht nur ökologischer Hochwasserschutz, sondern ein hervorragender und dringend nötiger Beitrag zur Wiederherstellung der Gewässerökologie im Gesamtzusammenhang. Das ist nachhaltige und ganzheitliche Umweltpolitik.

## 3. Wiederbelebung unserer Flüsse und Bäche – Keine weitere Verbauung unserer Fließgewässer

Die weitere Verbauung und Kanalisierung unserer Fließgewässer für die Binnenschifffahrt und die Wasserkraft steht in Widerspruch zu einem ökologischen Hochwasserschutz. Der Schutz vor Hochwasser und die Erhaltung und Wiederherstellung der aquatischen Naturlebensräume muss Vorrang haben gegenüber den Interessen der Schifffahrts-, Kanal- und Kraftwerksbaulobby. Wir brauchen in den nächsten Jahren ein großangelegtes Wiederbelebungsprogramm für unsere Fließgewässer, das einen Rückbau von Verbauungen einschließt.

# Leitsätze des ökologischen Hochwasserschutzes

## § 31 Wasserhaushaltsgesetz:

(1) Gewässer, die sich im natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben, und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit nicht entgegenstehen. (...)

(5) Beim Ausbau sind natürliche Rückhalteflächen zu erhalten, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich zu verändern, naturraumtypische Lebensgemeinschaften zu bewahren und sonstige erhebliche nachteilige Veränderungen des natürlichen oder naturnahen Zustandes des Gewässers zu vermeiden, oder, soweit dies nicht möglich ist, auszugleichen. (...) Der Planfeststellungsbeschluss oder die Genehmigung ist zu versagen, soweit von dem Ausbau eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere eine erhebliche und dauerhafte, nicht ausgleichbare Erhöhung der Hochwassergefahr oder eine Zerstörung natürlicher Rückhalteflächen, vor allem in Auwäldern, zu erwarten ist.

*Anmerkung: Zum Teil übernommen und verändert nach Aktionsplan Hochwasser der ISKR, Koblenz 1998, S.13*

1. Wasser gehört dazu
2. Wasser rückhalten
3. Raum für den Fluss
4. Wissen um die Gefahr
5. Naturschutz und Hochwasserschutz verbinden
6. Ganzheitlich, nachhaltig und solidarisch handeln

**1** Wasser gehört dazu – Wasser ist auf allen Flächen Bestandteil des Naturhaushalts und der Raumnutzung und muss von allen Politikbereichen berücksichtigt werden

**2** Wasser rückhalten – Wasser muss so lange wie möglich im gesamten Einzugsgebiet und am Fließgewässer zurückgehalten werden

**3** Raum für den Fluss – wir müssen dem Fluss wieder Platz geben für einen verzögerten, gefahrlosen Abfluss

**4** Wissen um die Gefahr – trotz aller Anstrengungen bleibt immer ein Restrisiko. Wir müssen wieder lernen die Naturkräfte zu respektieren und mit diesem Risiko zu leben

**5** Naturschutz und Hochwasserschutz verbinden – Ökosystemschutz und Arten- und Biotopschutz sind grundlegende Bestandteile des ökologischen Hochwasserschutzes

**6** Ganzheitlich, nachhaltig und solidarisch handeln – moderner Umweltschutz integriert den Schutz von Mensch und Natur, erfordert gemeinsame Verantwortung und gemeinsames Handeln der Menschen für ökologischen Hochwasserschutz

ATV-DVWK, Hochwasserrückhaltebecken. Probleme und Anforderungen aus wasserwirtschaftlicher und ökologischer Sicht, Hennef 2001

# Ausgewählte Literatur

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.), Lebensraum Fließgewässer: Charakterisierung, Anpassungsstrategien seiner Bewohner und die Problematik natürlicher und anthropogener Störungen, 4. Franz-Ruttner-Symposium, Laufener Seminarbeiträge 4/99

Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (Hrsg.), Spektrum Wasser 1. Hochwasser, München 1998

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.), Landschaftsentwicklung in Flußgebieten, Schriftenreihe Heft 130, München 1994

Martin Bullermann, Peter Moche, Sabine Stellrecht-Schmidt (Hrsg. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit), Praxisratgeber Entsiegeln und Versickern in der Wohnbebauung, Wiesbaden, 2. Auflage 1998

Sönke Borgwardt, Alexander Gerlach, Martin Köhler, Versickerungsfähige Verkehrsflächen. Anforderungen, Einsatz und Bemessung, Berlin, Heidelberg 2000

Bundesanstalt für Gewässerkunde (Hrsg.), Abflussverhältnisse im Rheingebiet – Ansätze, Instrumentarien und Ergebnisse aus ausgewählten Projekten, BfG-Veranstaltungen 1/2001, Koblenz 2001

Emil Dister, Auenlebensräume und Retentionsfunktion, in: Laufener Seminarbeiträge, Nr. 3, 1985, S. 74–90

Ernst Paul Dörfler, BUND (Hrsg.), Tagungsdokumentation. Ökologie und Hochwasserschutz an der Elbe. Neue Wege für den Schutz von Mensch und Natur, Bonn 1998

DVWK (Hrsg.), Hochwasserabflüsse, Bonn 1999

Harald Freese, Gabriele Pressler, Michael Sommersell, BUND Landesverband Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Hochwasser zwingt zum Handeln, Ratingen 1997

Wolfgang F. Geiger, Herbert Dreiseitl, Neue Wege für das Regenwasser: Handbuch zum Rückhalt und zur Versickerung von Regenwasser in Baugebieten, München, Wien 1995

Gewässerdirektion Donau/Bodensee, Das integrierte Donauprogramm. Hochwasserschutz und Ökologie (Faltblatt), 1997

Gewässerdirektion Donau/Bodensee, Lebensraum Donau. Erhalten – Entwickeln, Integriertes Donauprogramm, Heft 5 (1. Überarbeitung), 1999

Stefanie Heiden, Rainer Erb, Friedhelm Sieker (Hrsg.), Hochwasserschutz heute – Nachhaltiges Wassermanagement, Berlin 2001

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit, Lebensadern unserer Landschaft, Wiesbaden 1997

Michael Hütte, Ökologie und Wasserbau. Ökologische Grundlagen von Gewässerverbauung und Wasserkraftnutzung, Berlin 2000

Ralf Immendorf (Hrsg.), Hochwasser. Natur im Überfluss?, Heidelberg 1997

Frank Hofmann, Wasserhaushaltsgesetz. Textausgabe mit Erläuterungen und Ausführungsvorschriften, Berlin 1999, 4. Auflage

Internationale Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) (Hrsg.), Aktionsplan Hochwasser, Koblenz 1998

Internationale Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) (Hrsg.), Bestandsaufnahme der ökologisch wertvollen Gebiete am Rhein und erste Schritte auf dem Weg zum Biotopverbund, Koblenz 1998

Internationale Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) (Hrsg.), Rhein-Ministerkonferenz 2001: Rhein 2020. Programm zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins, Koblenz 2001

- Internationale Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) (Hrsg.), Umsetzung des Aktionsplans Hochwasser bis 2000, Koblenz 2001
- Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz, Stuttgart 1995
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Vom Wildstrom zur Trockenaue – Natur und Geschichte der Flusslandschaft am südlichen Oberrhein, Naturschutz-Spektrum: Themen, Bd. 92, Ubstadt-Weiher 2000
- W. Lutz, Berechnung von Hochwasserabflüssen unter Verwendung von Gebietskenngrößen, Heft 24, Mitteilungen des Instituts für Hydrologie und Wasserwirtschaft, Universität Karlsruhe, Karlsruhe 1984
- Klaus Margraf-Maué, Hrsg. Naturschutzbund Deutschland, Landesverband NRW e.V., Hochwasserschutz ökologisch, Wesel 1997
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung. Zukunftsfähige Wasserwirtschaft in Industrie- und Gewerbegebieten, Düsseldorf 2001
- Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft (Hrsg.), Überschwemmung und Versicherung, München 1997
- Wilfried Muth, Hochwasserrückhaltebecken. Planung, Bau, Betrieb, Renningen-Malmsheim 2001, 3. Auflage
- Heinz Patt (Hrsg.), Hochwasser-Handbuch. Auswirkungen und Schutz, Berlin und Heidelberg 2001
- Friedhelm Sieker, Rainer Adams, Volker Huhn, Armin Stecker, Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungsgebieten. Grundlagen, Leitfaden und Anwendungsbeispiele, Renningen-Malmsheim 1996
- Umweltbundesamt (Hrsg.), Daten zur Umwelt in Deutschland. Der Zustand der Umwelt in Deutschland, Ausgabe 1997, Berlin
- Umweltbundesamt (Hrsg.), Ursachen der Hochwasserentstehung und ihre anthropogene Beeinflussung, Berlin 1998 (Texte 18/98)
- Umweltbundesamt (Hrsg.), Anforderungen des vorsorgenden Hochwasserschutzes an Raumordnung, Landes-/Regionalplanung, Stadtplanung und die Umweltfachplanungen, Berlin 1999 (Texte 45/99)
- Umweltbundesamt (Hrsg.), Vorbeugender Hochwasserschutz auf kommunaler Ebene, Berlin 2001 (Texte 14/01)

## **Impressum**

Bund für Umwelt und  
Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)  
Am Köllnischen Park 1  
10179 Berlin  
Tel.: (030) 27586-40  
Fax: (030) 27586-440  
info@bund.net  
www.bund.net

*Text:* Gerhard Nagl, M.A., Sebastian Schönauer

*Redaktion:* Gerhard Nagl, M.A., Sebastian Schönauer, Christine Guist

*VisdP:* Norbert Franck

*Herstellung:* Natur & Umwelt Verlag

*Druck:* Z.B.I., Köln

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier  
Mai 2002

Dank für Mitwirkung, Beiträge und Anregungen gilt insbesondere:  
Dr. Michael Rode, Dr. Hans-Joachim Grommelt, Klaus Markgraf-Maué,  
Christine Margraf und dem BAK Wasser des BUND.

*Bestellnummer:* 45 081

Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland



## Ökologischer Hochwasserschutz

**Raum für naturnahe  
Gewässer, Auen und  
Feuchtgebiete –  
Schutz für die Menschen**