

Antwort der Bundesregierung

**auf die Große Anfrage der Abgeordneten Kiehm, Stahl (Kempen), Schäfer (Offenburg), Bachmaier, Bamberg, Blunck, Conrad, Conradi, Faße, Fischer (Homburg), Gerster (Worms), Dr. Hauff, Dr. Hartenstein, Ibrügger, Jansen, Dr. Jens, Koltzsch, Lennartz, Dr. Martiny, Menzel, Müller (Düsseldorf), Dr. Niese, Pauli, Reimann, Reuter, Schanz, Dr. Schöfberger, Schütz, Waltemathe, Weiermann, Wischnewski, Leidinger, Müller (Pleisweiler), Dr. Vogel und der Fraktion der SPD
— Drucksache 11/2839 —**

Hochwasserkatastrophen – Ursachen und umweltpolitische Konsequenzen

Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat mit Schreiben vom 5. April 1989 – WA I – 98/1 die Große Anfrage namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:

Vorbemerkungen

Im Frühjahr 1988 traten an fast allen deutschen Flüssen und Strömen hohe und langandauernde Hochwasser auf, welche zu Überschwemmungen und zu Hochwasserschäden führten.

Nach den derzeitigen Erkenntnissen treten extreme Hochwasser nicht häufiger auf als in früheren Jahrzehnten. Hinsichtlich der Hochwasserhäufigkeit ist eine tendenzielle Verschärfung der Hochwassergefährdung aus den Erfahrungen der letzten Jahre nicht ableitbar. Auch handelt es sich beim Frühjahrshochwasser 1988 trotz regional großer Schäden im Vergleich zu früheren Ereignissen keineswegs um ein außergewöhnliches Katastrophenhochwasser.

Die Gewässer und ihre Einzugsgebiete haben im Verlauf der Erdgeschichte durch die umgestaltende Wirkung der Natur selbst, seit Jahrhunderten auch durch massive menschliche Eingriffe in den Naturhaushalt gravierende Veränderungen erfahren. Aus der Fülle dieser Eingriffe seien die früh- und hochmittelalterliche großflächige Entwaldung, die im 19. Jahrhundert einsetzende Urbanisierung und in jüngster Vergangenheit die Intensivierung der landwirtschaftlichen Bodennutzung genannt. Die stetige Aus-

weitung von Wohnbebauung, Gewerbe- und Industrieanlagen, von Verkehrsanlagen und anderen Infrastruktureinrichtungen sowie die intensive Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Flächen haben zu weitgehenden Veränderungen in den Gewässereinzugsgebieten und an den Wasserläufen geführt.

Land- und forstwirtschaftlich genutzte Böden mit hohem Versickerungs-, Speicher- und Verzögerungsvermögen wurden bebaut und versiegelt. Flußbegradigungen, Eindeichungen und die Anlage umfangreicher Entwässerungssysteme waren über Jahrhunderte hinweg bis in die Nachkriegszeit hinein ein wesentliches Mittel zum Schutz der Siedlungen und Fluren vor Hochwasser und zur Schaffung neuer Siedlungsflächen in Gebieten, die früher wegen regelmäßiger Überschwemmungen nicht genutzt werden konnten.

Eingriffe in den Naturhaushalt beeinflussen das Abfließen von Niederschlagswasser und den Hochwasserabfluß. Schwierig ist die quantitative Bewertung der zahlreichen und komplexen Eingriffe, die sich in verschiedenen Regionen, auch innerhalb eines Flußgebietes, unterschiedlich auswirken können. Auch wenn regional die Auswirkungen durch Talsperren und Rückhaltebecken gemildert, an einigen Gewässern auch kompensiert wurden, so ergibt sich dennoch überwiegend eine Beschleunigung des Abflusses und eine Erhöhung der Hochwasserscheitel.

Bei kleinen Einzugsgebieten, in denen die Hochwasser normalerweise durch wolkenbruchartige Kurzniederschläge bestimmt werden, tritt dies besonders deutlich zu Tage. Zu Hochwasser an den großen Strömen führen jedoch erst intensive und großflächige, mehrere Tage anhaltende Dauerregen nach entsprechender Durchfeuchtung des Bodens, wobei mit zunehmender Fläche die vielfältigen menschlichen Einflüsse im Einzugsgebiet immer weniger nachweisbar sind. Dagegen wird an den großen Strömen ein durch Maßnahmen des Ausbaus und der Eindeichung verursachter schnellerer und höherer Anstieg der Hochwasserwellen deutlich.

Umfangreiche Hochwasserschutzmaßnahmen, überwiegend Flußbegradigungen und Eindeichungen, haben demgegenüber regional zu einer beträchtlichen Reduzierung der Überschwemmungsgefährdung geführt. Während früher in vielen Flußtälern Hochwasser regelmäßig, oft mehrfach jährlich, auftraten und zu Überschwemmungen führten, fließen heute die meisten Hochwasser innerhalb der Hochwasserdeiche ab. Nur noch bei seltenen Hochwasserereignissen, welche das dem Gewässerausbau zugrundeliegende Bemessungshochwasser übersteigen, treten heute noch Überflutungen auf. Damit ging das aus persönlichen Erfahrungen geprägte Bewußtsein für Hochwassergefahren bei einem großen Teil der Bevölkerung verloren.

Hochwasserereignisse können deshalb nicht pauschal als umweltpolitische Versäumnisse und Fehlentscheidungen der Vergangenheit dargestellt werden. Selbst die größtmögliche Vorsorge wird nicht in der Lage sein, alle Naturkatastrophen zu verhindern und Bevölkerung, Siedlungen, Industrieanlagen, Infrastrukturein-

richtungen sowie die vom Menschen gestaltete Landschaft absolut vor folgenschweren Naturereignissen zu schützen.

Aus heutiger Sicht sind frühere regionale Hochwasserschutzmaßnahmen sowie die Ausdehnung der Siedlungsflächen und die intensive Landnutzung auch mit nicht zu gering zu bewertenden Nachteilen verbunden. Neben der Zerstörung oder Beeinträchtigung unersetzlicher Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt bewirkte die mit Flußbegradigungen und Eindeichungen verbundene Reduzierung von Überflutungsflächen teilweise eine Verlagerung und Vergrößerung der Hochwassergefahr flußabwärts. Zahlreiche Planungen der Vergangenheit waren ausschließlich auf die Interessen des örtlichen bzw. regionalen Planungsträgers ausgerichtet. Auswirkungen auf die Umwelt und auf räumlich weit entfernte Unterlieger hatten nicht immer den erforderlichen Stellenwert.

Diese Zusammenhänge sind seit langem erkannt. Seit vielen Jahren hat die Bundesregierung die Weichen dafür gestellt, daß die Gewässer naturnah gestaltet, Überschwemmungsgebiete erhalten und wiedergewonnen, das Rückhalte- und Speichervermögen in der Landschaft und in Siedlungsgebieten verbessert sowie die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf die Umwelt und auf die Unterlieger verstärkt berücksichtigt werden.

Nach Auffassung der Bundesregierung umfaßt zeitgemäßer Hochwasserschutz neben den traditionellen Verfahren des Hochwasserrückhalts vor allem

- die Erhaltung und Wiederherstellung natürlicher Überschwemmungsgebiete (z. B. als Auewälder) sowie natürlicher und naturnaher Gewässer,
- die vielfältigen kleinen und kleinsten Maßnahmen, die zum Rückhalt, zur Versickerung und zur Verzögerung des Abflusses von Niederschlagswasser von Siedlungsflächen, von landwirtschaftlichen Nutzflächen und der Wälder beitragen und zusammenwirkend insbesondere in kleineren Gewässern Hochwasser abschwächen können.

Darüber hinaus sollten Hochwasser auch wieder als natürliches Ereignis akzeptiert und die notwendigen Überschwemmungsflächen dort, wo dies möglich ist, wieder bereitgestellt werden. Hochwasserdeiche sollten teilweise wieder beseitigt und bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen in den Talauen aus der Produktion herausgenommen und naturnah umgestaltet werden.

Der Bundesregierung ist bewußt, daß die Rückgewinnung von natürlichen Überschwemmungsgebieten in den Talauen, in denen sich Siedlungen, Industrieanlagen und Infrastruktureinrichtungen befinden, kaum möglich ist. Viele Flußtäler haben sich in der dichtbesiedelten Bundesrepublik Deutschland zu überregionalen Siedlungs- und Verbindungsachsen entwickelt. Der bestehende Hochwasserschutz dieser in Jahrhunderten gewachsenen Siedlungs- und Kulturräume muß erhalten, in Einzelfällen auch verbessert werden. Niederschlagsrückhalt auf der Fläche und Retention in natürlichen Überschwemmungsgebieten sind

langfristig besonders geeignet, zu diesem Ziel im gesamten Einzugsgebiet an kleinen und großen Gewässern beizutragen.

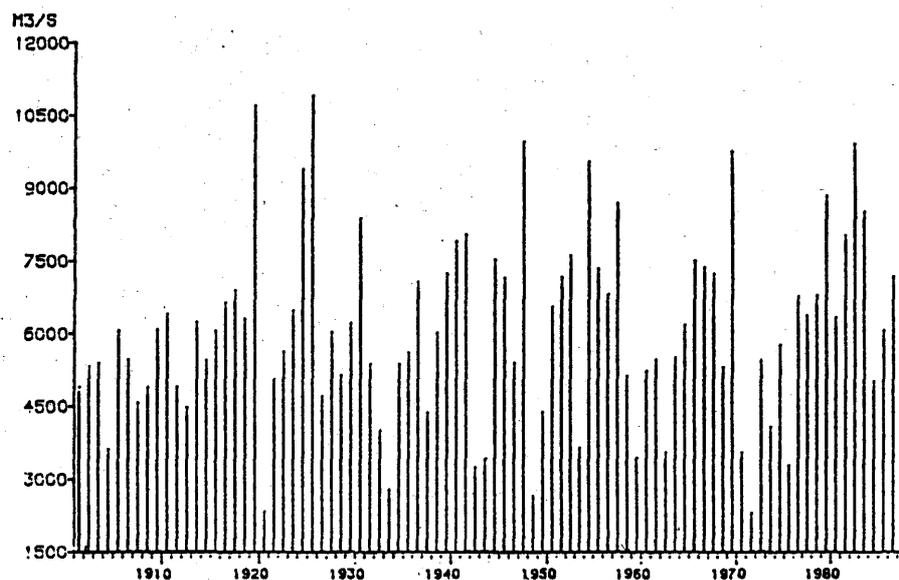
Die Bundesregierung wird die für den Hochwasserschutz zuständigen Länder bei solchen Hochwasserschutzmaßnahmen weiterhin maßgeblich unterstützen.

Dies vorangestellt werden die Fragen im einzelnen wie folgt beantwortet:

1. Welche Ursachen sind nach dem Kenntnisstand der Bundesregierung für die extremen Hochwasserkatastrophen dieses Frühjahrs und der letzten Jahre verantwortlich, und gibt es ausreichende wissenschaftliche Untersuchungen, um die in der öffentlichen Diskussion genannten möglichen Ursachen, in ihrer besonderen Relevanz einschätzen zu können?

Die in den letzten Jahren abgelaufenen Hochwasser in einigen Flußgebieten und Flußabschnitten waren aus historischer Sicht nicht außergewöhnlich. „Extreme Hochwasserkatastrophen“ waren auch 1988, wie in den Vorjahren, nicht eingetreten. Dies zeigt sich aus dem Vergleich der jährlichen Hochwasserscheitel, wie z. B. für den Rhein am Pegel Köln:

Hochwasserscheitel des Rheins bei Köln
(Jahresmaxima des Abflusses 1902 bis 1988)



Dem besonders in Süddeutschland erheblichen Frühjahrshochwasser 1988 waren außergewöhnlich milde und nasse Monate von November 1987 bis Januar 1988 vorausgegangen. Im Februar 1988 führten überdurchschnittliche Niederschläge zu hoher Wasserführung der Wasserläufe, zu weitgehender Sättigung der Böden und gebietsweise zur Speicherung in der Schneedecke. In dieser für Hochwasser sensiblen Ausgangslage fielen dann im März 1988 – im wesentlichen in zwei nahezu einwöchigen Witte-

rungsperioden vom 11. bis 17. und vom 21. bis 28. März – extrem hohe Niederschläge, die in allen großen deutschen Flußgebieten über 200 Prozent, im Oberrhein-, Mainz- und Donaugebiet sogar über 300 Prozent des langjährigen März-niederschlags ausmachten. Dieses einschließlich des Schneevorrates gewaltige Wasservolumen von 120 bis 200 l/m² in den Niederungen und von über 200 l/m² im süddeutschen Bergland kann unter den im März vielfach herrschenden Bedingungen eines wassergesättigten Bodens, einer zu vernachlässigenden Verdunstung und bei dem geringen Verbrauch und Speichervermögen der Vegetation nur als Hochwasser abfließen.

Im Rheineinzugsgebiet war der Gebietsniederschlag im März 1988 der höchste der letzten einhundert Jahre. Das Hochwasser am Rhein, das in zwei Wellen abließ, war entscheidend durch die überdurchschnittlich hohen Zuflüsse von Neckar und Main gekennzeichnet. Hochrhein, Mosel mit Saar sowie die Lahn trugen nur durchschnittlich zur Hochwasserentwicklung am Rhein bei. Dies zeigt sich auch bei den Scheitelabflüssen des Rheins, die oberhalb der Neckarmündung als 10jähriges Ereignis, zwischen Neckar- und Mainmündung als 25jähriges, zwischen Main- und Moselmündung als 40- bis 50jähriges und unterhalb der Moselmündung als 20jähriges Ereignis einzustufen sind.

Die Jährlichkeit gibt an, wie häufig ein Hochwasser mindestens gleicher Größenordnung zu erwarten ist, z. B. tritt ein 20jähriges Hochwasser („HQ₂₀“) durchschnittlich einmal in 20 Jahren auf. Die größten Ereignisse der vergangenen zwei Jahrzehnte ereigneten sich im Rheingebiet in den Jahren 1970, 1983 und 1988. Dabei wurden maximal Jährlichkeiten von 50 Jahren erreicht. Die maßgeblichen Hochwasser der letzten Jahre in Baden-Württemberg wurden ausführlich analysiert. Die Ergebnisse sind im „Handbuch Hydrologie Baden-Württemberg“ veröffentlicht.

Das Frühjahrshochwasser 1988 an der Donau lief ebenfalls in zwei Wellen ab. Die erste Welle kam hauptsächlich aus den Abflüssen der Talniederungen der Donau und ihren kleineren Zuflüssen, erst das Tauwetter der zweiten Phase erfaßte auch das Hügelland. Die Mittelgebirge haben zu diesem Hochwasser nur wenig, das Voralpengebiet praktisch nichts beigetragen.

In Regensburg wurde 1988 der höchste Pegelstand seit 1883 erreicht, in Straubing sogar seit 1845.

Die meteorologische Ausgangslage und der Verlauf des Donauhochwassers vom März 1988 werden wie die größeren Hochwasser der vergangenen Jahrzehnte (Mai 1940, Juli 1954 und Juni 1965) vom Freistaat Bayern in einer sogenannten Hochwassermonographie umfassend analysiert und dokumentiert werden. Diese Monographie wird voraussichtlich Mitte 1989 vorliegen.

In Norddeutschland sind Elbe, Weser, Aller, Leine und Ems seit jeher hochwassergefährdete Wasserläufe, die bei erhöhten Abflüssen weiträumig ausufernd und in ihren Überschwemmungsgebieten abfließen. Das Frühjahrshochwasser 1988 an der Elbe kann als etwa 20jähriges Ereignis eingeordnet werden.

Überregionale extreme Hochwasserereignisse in Niedersachsen sind nach 1946 zuletzt im März und im Juni 1981 aufgetreten. Die darauffolgenden Ereignisse haben, mit Ausnahme in der Elbe 1988, die 1981 beobachteten Wasserstände nicht erreicht. Das Hochwasser 1981 war das höchste seit 1940 und das zweithöchste eisfreie Hochwasser nach 1895.

Ursächlich waren auch hier primär großflächige, langanhaltende extreme Niederschläge bis zu rd. 300 Prozent des langjährigen monatlichen Mittelwertes, die teilweise auf gefrorenen Boden fielen, verbunden mit Schneeschmelze in den Mittelgebirgen.

Menschliche Eingriffe in den Naturhaushalt beeinflussen das Abfließen von Niederschlagswasser und den Hochwasserabfluß. Schwierig und in verallgemeinernder Form nahezu unmöglich sind jedoch quantitative Aussagen über Ausmaß und Zusammenwirken der zahlreichen Einflußgrößen.

Der Hochwasserverlauf in einem Flußgebiet wird geformt durch die Überlagerung vielfältiger Eigenschaften des Niederschlagsereignisses und des Einzugsgebietes, wobei folgende Größen für die Bildung von Hochwasser maßgebend sind:

- hohe Regenintensitäten,
- langandauernde, flächendeckende Niederschläge,
- ungünstige räumliche Niederschlagsverteilung im Einzugsgebiet, welches zur Überlagerung der Hochwasserwellen von Teilgebieten führt,
- tauende Schneedecke, evtl. verbunden mit Regen,
- geringe Speicherkapazität des Einzugsgebietes (gefrorene Böden, hohe Bodenfeuchte durch vorausgegangene Niederschläge, fehlende oder verminderte Vegetationsdecke in den Wintermonaten, durch anthropogene Eingriffe verminderte Speicherkapazität des Einzugsgebietes),
- geringe Speicherkapazität der Flußgerinne (durch vorhergehende Ereignisse noch gefüllte Flußbetten) sowie durch anthropogene Eingriffe verminderte Speicherkapazität der Talauen,
- Eisstau im Fluß mit Stau nach Oberstrom und Flutwelle nach Bruch der Eisbarriere.

Als Ursache für die Hochwasser der letzten Jahre kommen mit Ausnahme des Eisstaus alle genannten Größen in Betracht. Zusätzlich wird auch die Frage diskutiert, ob das Abflußregime als Folge einer möglichen Klimaänderung beeinflusst wird bzw. bereits beeinflusst wurde.

Die anthropogenen Einflüsse lassen sich in drei große Bereiche gliedern:

- die Reduzierung von Überflutungsflächen an Flüssen und Strömen durch Eindeichungen,
- die Beschleunigung der Hochwasserwellen durch Flußbegradigung und Gewässerausbau,

- die Vielzahl der Einflüsse, die zur Reduzierung des Niederschlagsrückhaltes auf der Fläche beitragen und zu einem beschleunigten Abfließen des Niederschlagswassers führen.

Dazu gehören

- * die Versiegelung der Oberflächen in Siedlungen und durch Verkehrsanlagen,
- * die Auswirkungen intensiver Landwirtschaft, z. B. bei großflächigen Monokulturen durch Bewirtschaftung der Flächen mit schwerem Gerät und dadurch verursachte erhebliche Verdichtung der Unterböden. Das Versickerungsvermögen wird dadurch teilweise erheblich beeinträchtigt. Die Anlage von großflächigen Monokulturen kann gleichzeitig den Verlust des Kleinreliefs der Landschaft mit Erdwällen, Mulden, Wegen, Hecken usw. bedeuten,
- * Verminderung des Wasserrückhaltevermögens der Wälder bei zunehmender Schädigung.

Maßnahmen im und am Fluß lassen sich hinsichtlich des Abflußverhaltens besonders an großen Flüssen nachweisen, Maßnahmen auf der Fläche dagegen eher in kleinen Einzugsgebieten, zumal hier extreme Hochwasser normalerweise durch wolkenbruchartige Kurzniederschläge in den Sommermonaten verursacht werden.

In großen Einzugsgebieten führen dagegen nicht wolkenbruchartige Kurzniederschläge, sondern erst intensive und großflächige, mehrere Tage anhaltende Dauerregen nach entsprechender Durchfeuchtung des Bodens durch Vorregen zu Hochwasserabflüssen.

Die Einflüsse der Versiegelung werden mit zunehmendem Einzugsgebiet immer geringer. Extreme Hochwasser ereignen sich an den großen deutschen Strömen überwiegend in den Winter- und Frühjahrsmonaten, wobei vielfach starker und langandauernder Regen auf teilweise noch gefrorenen Boden trifft und Schneeschmelze, insbesondere in den deutschen Mittelgebirgen, den Hochwasserabfluß verstärkt.

Wie sich die genannten anthropogenen Einflüsse auf die Hochwasserscheitelabflüsse auswirken, hängt entscheidend von der zeitlichen Entwicklung und der Überlagerung der Hochwasserswellen in einem Gewässer bzw. Gewässersystem ab. Es besteht kein Zweifel, daß die fortlaufende und vielfältige Umgestaltung unserer Landschaft und die an Bächen, Flüssen und Strömen durchgeführten Maßnahmen zu einer überwiegend negativen Veränderung des Abflußverhaltens, d. h. zu einer Anhebung der Hochwasserscheitel, geführt haben. In einigen kleinen Einzugsgebieten, auf ausgewählten Flächenelementen sowie an einer Reihe von Flußläufen wurden Teilaspekte quantitativ untersucht.

Ausreichende Kenntnisse sind aber gerade über den Prozeß der großräumigen Abflußbildung noch nicht vorhanden. Auch lassen sich die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen, die jeweils nur Teilbereiche dieser komplexen Zusammenhänge behandeln,

noch nicht auf andere, vor allem auf größere Einzugsgebiete, übertragen. Hier besteht deshalb noch Forschungsbedarf (siehe auch Antwort zu Frage 4).

2. Welchen ursächlichen Einfluß auf das Hochwasser der Flüsse in der Bundesrepublik Deutschland haben insbesondere
 - Begradigung und Kanalisierung von Flüssen und Bächen und die dadurch erhöhten Fließgeschwindigkeiten,

Flußbegradigungen, Eindeichungen und umfangreiche Entwässerungssysteme waren über Jahrhunderte hinweg bis in die Nachkriegszeit hinein ein wesentliches Mittel zum Schutz der Siedlungen und Flure, zur Schaffung neuer Siedlungsflächen und damit zur Sicherung elementarer Bedürfnisse der Bevölkerung. An großen Gewässern zielten Ausbaumaßnahmen zusätzlich auf eine Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen und auf die Energiegewinnung aus Wasserkraft.

Durch Änderung des Flußbettes wurden hydraulisch glattere und oft breitere Profile geschaffen, durch Verkürzung der Flußstrecken das Längsgefälle vergrößert und somit die Abflußleistung der Gewässer teilweise wesentlich erhöht. Die nach den früheren örtlichen und regionalen Bedürfnissen, Erkenntnissen und technischen Möglichkeiten meist erfolgreichen Infrastrukturmaßnahmen waren jedoch langfristig auch mit großen Nachteilen verbunden. Neben der Zerstörung oder Beeinträchtigung unersetzlicher Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt bewirken sie eine Verlagerung und teilweise deutliche Vergrößerung der Hochwassergefahr flußabwärts.

Gewässerausbau sowie Verkürzung der Flußläufe und Erhöhung des Gefälles durch Flußbegradigung bewirken eine Beschleunigung des Wellenablaufs, der Entzug von Überflutungsflächen trägt zur Erhöhung der Hochwasser bei. Als Sekundäreffekt der Beschleunigung ergibt sich eine veränderte Überlagerung der Hochwasserwelle mit seitlichen Zuflüssen.

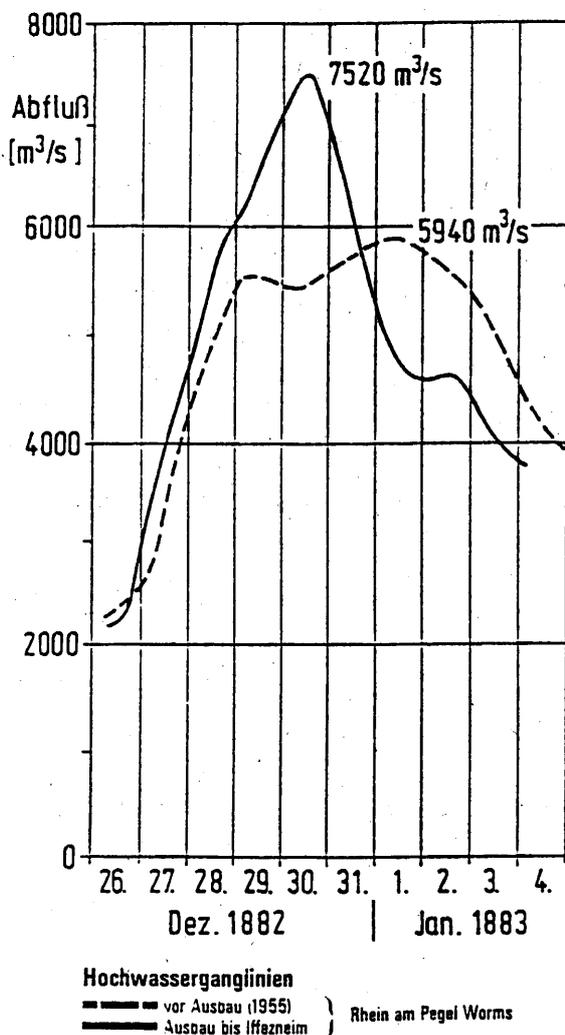
Für einige größere Fließgewässer in der Bundesrepublik Deutschland liegen Erkenntnisse vor, die den Einfluß von Ausbaumaßnahmen auf den Hochwasserabfluß quantifizieren.

Durch den deutsch-französischen Ausbau des Oberrheins mit Staustufen und durch den damit verbundenen Verlust von 130 km² Überschwemmungsgebiet hat sich die Hochwasserentwicklung im Rhein deutlich verschärft. Die seit mehr als 20 Jahren durchgeführten Untersuchungen haben die Wellenbeschleunigung als zentrales, durch den Ausbau geschaffenes Problem deutlich gemacht. Der Ausbau des Oberrheins zwischen Kembs und Iffezheim auf einer Länge von 160 km hat die Rheinwelle im Mittel um 32 Stunden beschleunigt. Daraus folgen überwiegend ungünstigere Überlagerungen mit den Hochwasserwellen der Nebenflüsse, vor allem mit der Neckarwelle. Dies wiederum hat zu einer beträchtlichen Anhebung der Hochwasserscheitel geführt.

Der zwischen den Deichen gerade noch schadlos abführbare Abfluß beträgt 5 000 m³/s am Pegel Maxau und 6 000 m³/s am

Pegel Worms. Das bedeutete vor dem Rheinausbau einen Schutz gegen ein 200jährliches Hochwasserereignis im Raum Karlsruhe (Pegel Maxau) und einen solchen gegen ein 220jährliches Ereignis im Raum Mannheim/Ludwigshafen (Pegel Worms). Im heutigen Ausbauzustand erreichen die Hochwasser gleicher Jährlichkeit am Pegel Maxau 5 700 m³/s und am Pegel Worms 6 800 m³/s. Würde das extreme Hochwasser des Jahres 1882/83 heute eintreten, so würde – ohne Retentionsmaßnahmen – die Abflußleistung des Rheinbettes beträchtlich überschritten; Damnbrüche wären die Folge.

Erhöhung des extremen Rheinhochwassers von 1882/83 durch den Rheinausbau (Modellberechnung)



Quelle: „Hochwasserschutz und Ökologie“ UM-16-88 des Ministeriums für Umwelt Baden-Württemberg

Um den gleichen Hochwasserschutz wiederherzustellen, wie er vor dem Rheinausbau vorhanden war, müssen die 200- bzw. 220-jährlichen Hochwasserspitzen am Pegel Maxau um 700 m³/s bzw. am Pegel Worms um 800 m³/s durch Retentionsmaßnahmen vermindert werden.

Eine Hochwasserstudien­gruppe der Länder unter Führung des Landes Rheinland-Pfalz untersucht zur Zeit die Auswirkungen des Oberrheinausbaus auf Mittel- und Niederrhein.

Spezielle Hochwasseruntersuchungen für die Mosel werden zur Zeit in Zusammenarbeit mit Frankreich und Luxemburg von der Bundesanstalt für Gewässerkunde durchgeführt.

Für Neckar und Main ist eine erhebliche ausbaubedingte Hochwasserverschärfung nicht anzunehmen, da hier keine nennenswerten Überschwemmungsgebiete abgeschnitten wurden.

Die beispielhaft für den Oberrhein aufgezeigten Auswirkungen des Ausbaus auf den Hochwasserabfluß, steilerer Anstieg, Anhebung der Hochwasserscheitelabflüsse und Beschleunigung der Hochwasserwellen, zeigen sich grundsätzlich auch an anderen Flüssen und Strömen, bei denen durch den Ausbau, z. B. im Zuge der Stauregelung, durch Begradigung und Eindeichungen frühere Überschwemmungsgebiete als natürliche Retentionsräume entzogen wurden. Regional unterschiedlich ist dagegen die Auswirkung der Wellenbeschleunigung auf den Hochwasserscheitelabfluß, die verschärfend, indifferent oder auch vermindern­d sein kann, abhängig davon, ob sich durch die Wellenbeschleunigung eine ungünstigere Überlagerung mit den Wellen der Nebenflüsse ergibt oder ob eine natürlich vorhandene Überlagerung durch die Beschleunigung einer Welle entzerrt wird.

- Flurbereinigungsmaßnahmen verbunden mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung neu­geordneter Flächen, z. B. Neutrasierung im Weinbau, Bodenverdichtung und Bodenerosion, Bewirtschaftung von Überschwemmungsgebieten,

Über die Hälfte der Fläche der Bundesrepublik Deutschland wird landwirtschaftlich genutzt. Die Umgestaltung der Landwirtschaft, die in den 50er Jahren einsetzte, hat durch neue intensive Bewirtschaftungsmethoden auf diesen Flächen den Naturhaushalt und das Landschaftsbild erheblich verändert. Einige dieser Entwicklungen beeinflussen auch den Wasserhaushalt.

Untersuchungen über die Auswirkung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auf den Hochwasserabfluß liegen nur für wenige kleine Einzugsgebiete vor. Sie sind nur selten auf andere Gebiete und nicht auf große Einzugsgebiete übertragbar.

Feldversuche zeigen, daß offene Böden (Mais-, Hopfen-, Getreideäcker, Weinbau usw.) in Hanglage bereits auf geringen Niederschlag mit Oberflächenabfluß reagieren und zur Erosion und Verschlammung neigen. Der Oberflächenabfluß nimmt überproportional zur Hanglage zu. Grünland liefert mit Verzögerung ebenfalls Oberflächenabfluß, es tritt jedoch keine Erosion auf. Dagegen bildet sich auf unbewirtschaftetem Grünland (Brache, Ödland) und in naturnahem Wald Oberflächenabfluß nur in Ausnahmesituationen. Auch bei langem und intensivem Regen bleibt hier eine Versickerungsrate bestehen, die genügt, um das Regenwasser selbst von extremen Ereignissen verzögert durch den

Boden abfließen zu lassen. Lediglich bei hohen Grundwasserständen, bei hoch anstehendem Festgestein und bei extremen Regenintensitäten, welche diese Versickerungsrate übersteigen, bildet sich unter natürlichen Verhältnissen Oberflächenabfluß.

Durch menschliche Einwirkungen veränderte, versiegelte, verdichtete oder verschlämmte Böden jedoch sind bereits nach relativ geringem Regen wassergesättigt. Das Regenwasser fließt dann beschleunigt an der Oberfläche ab. Für Oberflächenabfluß durch Wassersättigung sind also weitgehend anthropogene Einflüsse ursächlich.

Der Ausbau von Vorflutgräben sowie Systemdränung landwirtschaftlicher Flächen führen vor allem kleinräumig im örtlichen Gewässernetz bei häufiger wiederkehrenden Hochwasserereignissen zu einer Erhöhung des Direktabflusses.

Die landwirtschaftliche Nutzung bis unmittelbar an die Fließgewässer heran hat in Verbindung mit dem Gewässerausbau die Uferausbildung und -vegetation verändert. Flußbegleitende und ufersichernde Gehölze, die im Hochwasserfall abflußhemmend wirken, wurden vielfach beseitigt. Direkte Folge dieser Maßnahmen ist eine Beschleunigung des Hochwasserabflusses.

Die Bearbeitung und das Befahren landwirtschaftlicher Flächen mit modernen schweren Maschinen führt auf Dauer zu einer Verdichtung vorzugsweise der Unterböden, was wiederum eine Verringerung der Wasseraufnahmefähigkeit und eine Verstärkung des Oberflächenabflusses und damit der Erosion zur Folge hat.

Wesentliche Aufgabe der Flurbereinigung war und ist es, maschinell leicht zu bewirtschaftende Flächen zu schaffen. Dabei können die Oberflächenformen der Landschaft z. B. durch Nivellierung von Terrassenkanten verändert und manchmal gliedernde Elemente wie Baumgruppen usw. beseitigt werden. Hierdurch wird das Retentionsvermögen beeinträchtigt.

Grundsätzlich verfügt die Flurbereinigung aber auch über ein vielfältiges Instrumentarium, um die Wasserrückhaltung in der Fläche zu verbessern, Bodenerosionen abzuwenden und positiv auf den Wasser- und Naturhaushalt einzuwirken. Dazu gehören neben dem naturnahen Ausbau der Gewässer vornehmlich die Verbesserung der Speicher- und Versickerungsfähigkeit der landwirtschaftlich genutzten Böden sowie die abflußhemmende Einteilung der neuen Grundstücke, z. B. bei der Neuterrassierung im Weinbau. Die Neuanlage von Pflanzungen (Hecken u. ä.) und Biotopen, die Schaffung neuer Feuchtgebiete, Kleingewässer (Weiher, Teiche) und Erdbecken, die Sicherung der Grünlandnutzung in Überschwemmungsgebieten und die Ausweisung von Uferstreifen sind positive Beiträge der Flurbereinigung zur Regelung des Wasserhaushalts. Diese Flurbereinigungsmaßnahmen sind dazu geeignet, die Hochwasserspitzen abzuflachen und die bei Hochwasser entstehenden Schäden zu verringern. Bei der überwiegenden Anzahl der Flurbereinigungsmaßnahmen der letzten Jahre wurden diese Gesichtspunkte berücksichtigt.

- Bodenversiegelung durch Straßen und Wegebau, Siedlungswesen, Maßnahmen im militärischen Bereich,

Städtebau und Verkehrswesen sind zwangsläufig mit Bodenversiegelung verbunden, indem Flächen mit Gebäuden überbaut sowie für Verkehrsanlagen und andere Infrastruktureinrichtungen befestigt werden. In den Siedlungsgebieten werden die Niederschläge meist von den versiegelten Flächen gesammelt, in der Kanalisation zur Kläranlage geführt und nach Behandlung in den Vorfluter eingeleitet. Dies ist ein Eingriff in den Bodenwasserhaushalt, der u. a. die Niederschlagsversickerung und damit die Grundwasseranreicherung vermindert und zugleich den Direktabfluß beschleunigt und vergrößert.

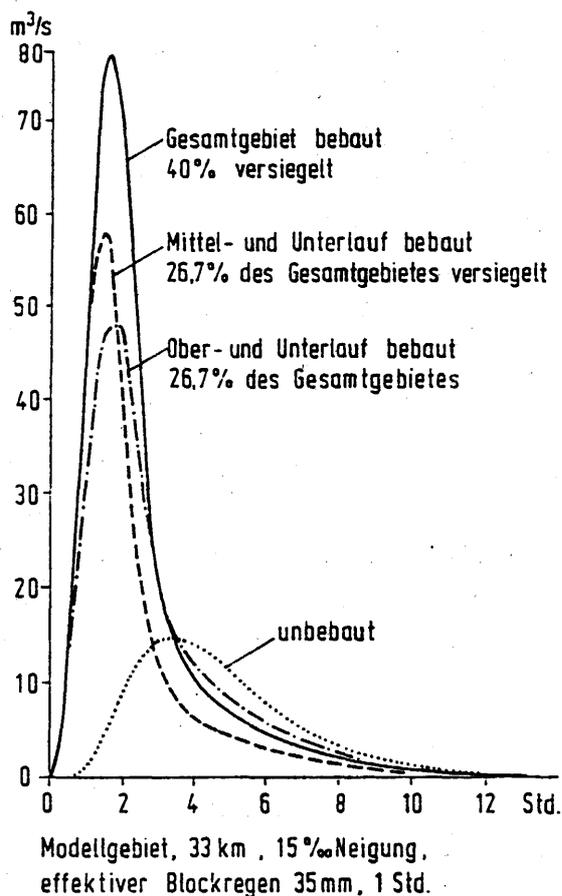
Bei kleinen Gebieten mit einem hohen Versiegelungsgrad kann der Hochwasserabfluß erheblich verschärft werden.

Forschungsergebnisse zeigen auf, daß bei kurzzeitigem Starkregen die Hochwasserabflußvolumina gegenüber einem völlig unversiegelten Gebiet um das 5- bis 7fache des versiegelten Anteils an der betrachteten Gesamtfläche ansteigen kann (also bei 10 Prozent Versiegelung um 50 bis 70 Prozent); die Scheitelwerte der Hochwasserwellen können sich bis über das 10fache erhöhen. Teilweise ist auch mit einer Beschleunigung des Eintritts des Scheitelabflusses zu rechnen.

Durch die Beschleunigung der Hochwasserwelle aus einem stark versiegelten Teilgebiet kann sich eine ungünstigere Überlagerung mit den Wellen anderer Teileinzugsgebiete ergeben. Dies führt abwärts zu einer Abflußverschärfung.

Beispiel für die Hochwasserverschärfung durch Bodenversiegelung in einem kleinen Einzugsgebiet

(Hochwasserwelle aufgrund gleicher Starkregen, Modellberechnungen für ein 33 km² großes Teileinzugsgebiet der Emscher, Anderl 1979)



Der Einfluß der Bodenversiegelung auf Extremhochwasser an den Strömen der Bundesrepublik Deutschland, wie z. B. im Frühjahr 1988, wird als vergleichsweise gering eingeschätzt.

Eine stärkere Beeinflussung der Hochwasser großer Flüsse und Ströme wäre dann zu erwarten, wenn großflächig wesentliche natürliche Retentionsräume an der Oberfläche (Muldenrückhalt usw.) und im Untergrund (Porenvolumen) aufgrund von Bodenversiegelung und Bodenverdichtung auch nach langandauernden intensiven Regen nicht genutzt werden könnten.

Konkrete Forschungsergebnisse liegen zu dieser Fragestellung nicht in ausreichendem Umfang vor (siehe auch Antwort zu Frage 4).

Das Ausmaß des Hochwassers (Hochwasserscheitel, Abflußvolumen) an den großen Strömen wird entscheidend von Dauer und Intensität flächenhafter Regen bestimmt. Mit fortschreitender Regendauer werden immer mehr natürliche Retentionsräume aufgefüllt. Aus diesem Grunde nimmt der Einfluß der Bodenversiegelung und Bodenverdichtung auf den Hochwasserabfluß der Ströme mit zunehmendem Hochwasser immer mehr ab. Bei inten-

siven Regenfällen auf großflächig gefrorenen Boden – eine häufige Ursache extremer Hochwasser an den großen Strömen – scheiden Bodenversiegelung und Bodenverdichtung als hochwasserverschärfende Einflüsse nahezu aus.

Statistisch abgesicherte Erhebungen über den prozentualen Anteil versiegelter Flächen an der Gesamtfläche der Bundesrepublik Deutschland liegen nicht vor; eine Abschätzung anhand verschiedener Flächenkategorien und deren Versiegelungsgrad ergibt einen Wert von ca. 5,5 Prozent bis 6 Prozent. Auch diese Abschätzung weist darauf hin, daß der Beitrag der Versiegelung zu Extremhochwasser an den großen Strömen nicht wesentlich sein kann.

Die Bodenversiegelung durch Straßen trägt dann zur Verschärfung der Hochwassersituation bei, wenn das Oberflächenwasser nicht in den Seitenräumen versickert, sondern unmittelbar dem Vorfluter zugeführt wird.

Das Netz der Bundesfernstraßen, die rund 8,5 Prozent der Länge öffentlicher Straßen ausmachen, ist nahezu fertiggestellt. Demzufolge ist zumindest für den Bundesfernstraßenbereich das Ausmaß weiterer Bodenversiegelung als relativ gering einzuschätzen.

Die Bodenversiegelung durch Baumaßnahmen, die militärischen Zwecken dienen (Truppenunterkünfte, Dienst- und Verwaltungsliegenschaften, Flugplätze, Depots etc.), hat gleiche wasserwirtschaftliche Auswirkungen wie von anderen befestigten Flächen.

- Waldsterben und Verminderung der Wasserrückhaltefähigkeit, insbesondere in den Bergregionen,

Über den Einfluß des Waldes auf den Prozeß der Abflußbildung liegen für kleine Einzugsgebiete in den deutschen Mittelgebirgen zahlreiche Untersuchungen vor, welche die hochwassermildernde Wirkung der Wälder belegen.

Kahlgeschlagene kleine Einzugsgebiete weisen eine deutlich erhöhte bis vielfache Abflußspende gegenüber vergleichbaren benachbarten Gebieten mit naturnahem Hochwald auf. Konkrete Untersuchungen, wie sich die Schädigung und Verlichtung von Beständen infolge neuartiger Waldschäden auf die Wasserrückhaltefähigkeit, insbesondere in den Bergregionen, auswirken wird, sind dagegen nicht bekannt.

Eine drastische Verschärfung der Hochwassersituation, verbunden mit Bodenabtrag, wäre vor allem dann zu erwarten, wenn der Wald großflächig absterben würde. Obwohl solche Vorgänge noch nicht festzustellen sind, haben die Waldschäden ein Ausmaß erreicht, das für die Zukunft zu Sorge Anlaß gibt.

Aber auch in verlichteten und lückigen Beständen kann es zu einer rasch fortschreitenden Verschlechterung der Schutzfunktion, vor allem der Bergwälder, kommen. Eine deutliche Schwächung oder ein erheblicher Verlust der bodenschützenden Vegetation des Bergwaldes würde sich erheblich auf das Abflußge-

schehen auswirken. Als Folge einer verminderten Wasserrückhaltefähigkeit von Waldbeständen wäre mit einer Verschärfung von Hochwasser sowie einer Verstärkung von Vermurungen durch Wildbäche zu rechnen. Gegenwärtig wird ein Zusammenhang zwischen der Schwächung des Bergwaldes und einer zunehmenden Hochwassergefährdung bzw. Murenhäufigkeit zwar vermutet, es kann aber nicht genau bestimmt werden, welchen Anteil die Schwächung des Bergwaldes im Verhältnis zu anderen Ursachen hat (siehe auch Antwort zu Frage 4).

– Klimaveränderungen, Erwärmung der Flüsse?

Es ist zu erwarten, daß sich das Klima durch den in der Atmosphäre steigenden Gehalt an CO₂ und anderen Spurengasen verändern wird. Dies wird auch durch den Zwischenbericht der Enquete-Kommission (Drucksache 11/3246) dokumentiert.

Klimamodelle sagen bei einer Verdoppelung des CO₂-Gehalts eine Erwärmung voraus, die etwa Mitte des nächsten Jahrhunderts zwischen 1.5°C und 4.5°C im globalen Mittel betragen kann, wobei eine stärkere Temperaturerhöhung in polaren Breiten als in mittleren Breiten vorhergesagt wird. Aufgrund der thermischen Ausdehnung des Ozeanwassers und aufgrund des Abschmelzens von Eis von den Polkappen und von Gletschern ist mit einer Erhöhung des Meeresspiegels zu rechnen.

Modellrechnungen prognostizieren eine Erhöhung des Meeresspiegels um bis zu 150 cm im Verlaufe des nächsten Jahrhunderts. Wenn ein Teil des Schelfeises abschmilzt, könnte der Meeresspiegel noch stärker ansteigen.

Ein Einfluß anthropogener Klimaänderungen auf den Niederschlag und damit auf den Hochwasserabfluß in der Bundesrepublik Deutschland ist gegenwärtig noch nicht nachweisbar, da die natürlichen Klimaschwankungen bedeutend stärker sind als dieser mögliche anthropogene Einfluß. Einige Klimamodelle sagen eine ungünstigere jahreszeitliche Niederschlagsverteilung und einen Anstieg der globalen Niederschlagsmenge voraus, wobei es in vielen Regionen auch trockener wird. Die Modelle sind jedoch mit zu vielen Mängeln behaftet, um regionale Vorhersagen mit ausreichender Genauigkeit und Sicherheit zu ermöglichen. Die Bundesregierung wirkt darauf hin, daß an der Verbesserung der Modelle gearbeitet wird.

Von einem möglichen Einfluß der Erwärmung der Flüsse auf das Hochwassergeschehen ist bisher wenig bekannt. Denkbar sind Einflüsse auf den Hochwasserablauf durch veränderten Wasserrückhalt in Eis und Schnee sowie eine Abschwächung der Vereisung von Flüssen und somit auch eine Verminderung der Hochwassergefahr durch Eisstau.

3. Welche Ursachen sind der Bundesregierung aus Meldungen der zuständigen Behörden aus den Bundesländern bekannt, die als die schwerwiegendsten eingestuft werden, um entsprechende Konsequenzen zu ziehen?

Primäre Ursache für die Entstehung der größeren Hochwasser an den großen Flüssen und Strömen sind regelmäßig hohe, langanhaltende und großräumige Niederschläge, teilweise verbunden mit Schneeschmelze, welche auf einen durch vorhergehende Niederschläge bereits wassergesättigten Boden auftreten. Extreme Hochwasser durch Eisstau sind in den letzten Jahren nicht aufgetreten.

Eine allgemeingültige Einstufung der vielfältigen anthropogenen Einflüsse hinsichtlich ihrer Bedeutung auf den Hochwasserabfluß ist nicht möglich, da sie sich regional unterschiedlich auswirken können.

Für große Flüsse und Ströme wird für Teilregionen der Flußausbau, der in der Regel mit dem Entzug von natürlichen Überschwemmungsgebieten verbunden ist, als wesentlicher Eingriff genannt. So gingen z. B. – wie bereits in der Antwort zu Frage 2.1 erläutert – beim Ausbau des Oberrheins ca. 130 km² frühere Überschwemmungsflächen verloren. Dies führt zu einer starken Beschleunigung der Hochwasserwelle im Rhein und durch eine jetzt ungünstigere Überlagerung mit den Wellen der Seitengewässer zu einer Erhöhung der Hochwasserscheitel. Dadurch wurde die Hochwassergefahr am Rhein wesentlich erhöht.

Daraus ist abzuleiten, daß die noch vorhandenen Retentionsräume an den großen Strömen erhalten werden sollen; frühere Überflutungsgebiete sollten soweit möglich wieder einer Überschwemmung zugänglich gemacht werden, soweit dies mit dem Wohl der Allgemeinheit vereinbar ist. Zur Abschwächung der gestiegenen Hochwassergefährdung, wie z. B. am Oberrhein, müssen zusätzliche Retentionsmaßnahmen durchgeführt werden.

An kleinen Gewässern kommt vielfach den unter „Bodenversiegelung“ erfaßten Einflüssen eine besondere Bedeutung zu (siehe Antwort zu Frage 1).

Ursachen für große Hochwasserschäden bereits bei geringen Überflutungen sind in der vielfach nicht standortgerechten Nutzung der natürlichen Überschwemmungsgebiete zu suchen. Zahlreiche Gemeinden haben in den letzten Jahrzehnten Wohn- und Industriegebiete in Überschwemmungsgebiete ausgedehnt, die bei größeren Hochwasserereignissen überschwemmt werden.

Bei den landwirtschaftlichen Hochwasserschäden handelt es sich zu einem beträchtlichen Teil um Schäden an Saaten und pflanzlichem Aufwuchs, um Düngerverluste, Ernteschäden und Bodenabschwemmungen auf klassischen Grünlandstandorten in der Flußaue, die als Acker genutzt werden.

Um das Ausmaß der Hochwasserschäden zu minimieren, muß für eine standortgerechte Flächen- und Bodennutzung in potentiellen Überschwemmungsgebieten Sorge getragen werden; dies gilt auch für solche Gebiete, die nur bei sehr seltenen Hochwasserereignissen überflutet werden und deshalb bei der Bevölkerung als hochwassersicher gelten.

4. In welchem Bereich sieht die Bundesregierung noch einen besonderen Forschungsbedarf, um noch nicht endgültig festzustellende Ursachen für das besonders extreme Hochwasser dieses Jahres und der vergangenen Jahre herausfinden zu können?

Teilbereiche des Prozesses der Abflußbildung und der Hochwasserbeeinflussung werden im Rahmen des Programmes „Umweltforschung und Umwelttechnologie“ bereits bearbeitet. Dazu gehören folgende Förderschwerpunkte:

- Waldschadenforschung: Schutzfunktion der Wälder,
- Bodenbelastung und Wasserhaushalt: Folgen der intensiven landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung, Bodenverdichtung, Bodenerosion,
- Stadtökologie: Folgen der Versiegelung von Flächen,
- Ökologie von Fließgewässern: Folgen struktureller Eingriffe wie Begradigung, Ausbau.

Hinsichtlich der Auswirkungen der Urbanisierung, der Waldschäden und vor allem der landwirtschaftlichen Nutzung liegen Erkenntnisse nur aus einzelnen, standortbezogenen Untersuchungen vor. Die Ergebnisse lassen sich nicht ohne weiteres auf andere Gebiete übertragen, da die topographischen und klimatischen Bedingungen lokal und regional erheblich variieren.

Darüber hinaus fehlen integrierende Untersuchungen, die neben den quantitativen Aspekten auch die Auswirkungen auf die Gewässerqualität beinhalten.

Themenbereiche mit vorrangigem Forschungsbedarf sind:

- Auswirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung und der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung (z. B. Verdichtung des Unterbodens durch schwere landwirtschaftliche Maschinen, offene Böden) auf den Abflußvorgang bei unterschiedlichen Standorten und in unterschiedlich großen Einzugsgebieten,
- Auswirkungen von Waldschäden und Waldbestandsänderungen auf den Abflußbildungsprozeß, Untersuchungen über die Schutzfunktion des Bergwaldes hinsichtlich des Wasserhaushalts und der Erosion,
- Hochwasserschäden und Umweltauswirkungen von ackerbaulicher Nutzung in Überschwemmungsgebieten,
- Grundlagen über die Reaktivierung und Renaturierung früherer Überschwemmungsgebiete,
- Dämpfung des Hochwasserabflusses durch naturnahe Umgestaltung der Flußauweitung und durch naturnahe Maßnahmen im Einzugsgebiet,
- Beziehungen zwischen Oberflächenabfluß und Grundwasserbildung,
- Verstärkung des Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten,
- Verbesserung der meteorologischen Information über die Hochwasserentstehung, besonders

- * über die räumliche Niederschlagsverteilung,
- * über das in der Schneedecke gespeicherte und unter bestimmten Wetterbedingungen freigesetzte Wasser,
- * Verbesserung der Niederschlagsvorhersage als Grundlage für verbesserte Abflußvorhersagen,

– Klimaforschung.

Im Rahmen der Fortschreibung des Programmes „Umweltforschung und Umwelttechnologie“ werden daher neue Schwerpunkte in der Ökosystemforschung, in der Atmosphären- und Klimaforschung, in der Bodenforschung im deutschen Alpenraum und in der Erforschung der Ökologie der Fließgewässer gesetzt.

○ Ökosystemforschung

Integrierte Forschungsansätze werden an neu eingerichteten, sogenannten Zentren für Ökosystemforschung entwickelt und erprobt. Die Zentren werden an Universitäten angesiedelt, die über langjährige Erfahrungen in der interdisziplinären Bearbeitung komplexer Fragestellungen verfügen. Großforschungseinrichtungen und andere wissenschaftliche Institutionen beteiligen sich kooperativ an der Ökosystemforschung der Zentren. Mit Unterstützung der Länder, in denen diese Institutionen ihren Sitz haben, wurden bisher realisiert:

- * „Ökosystemforschung im Bereich der Bornhöveder Seenkette“ an der Universität Kiel.

Hier wird auf die Übertragbarkeit kleinräumig erhobener Meßergebnisse auf großflächige Areale und auf die Erforschung der Wechselwirkungen zwischen benachbarten Ökosystemen (insbesondere Wald – Acker – Oberflächengewässer) besonderer Wert gelegt.

- * „Stabilitätsbedingungen von Waldökosystemen“ an der Universität Göttingen.

Die komplexen Wechselwirkungen in Waldökosystemen sollen herausgearbeitet werden, um die Bedingungen kennenzulernen, unter denen solche Waldökosysteme Stabilität aufweisen und ihre Schutzfunktion erfüllen können.

- * Ein drittes Zentrum für terrestrische Ökosystemforschung wird z. Z. an der Universität Bayreuth aufgebaut.

○ Atmosphären- und Klimaforschung

Zu den Bestandteilen der Atmosphären- und Klimaforschung gehören die Förderschwerpunkte

- Ozonforschung,
- Treibhauseffekt,
- Spurenstoffe in der Troposphäre (EUROTRAC) und
- Klimawirkungsforschung.

Die ersten drei genannten Förderschwerpunkte haben gemeinsam, daß sie sich mit dem Einfluß der Verschmutzung der

Atmosphäre auf die Umwelt und auf das Klima befassen. Sie münden in die zentrale Frage, welche Folgen daraus für die Biosphäre erwachsen werden. Klimaänderungen haben in der Regel eine Verlagerung der Klimazonen und damit auch eine Verschiebung der Vegetationszonen zur Folge. Damit einhergehen weitreichende Veränderungen der Ökosysteme mit all ihren sozioökonomischen Auswirkungen. Diese Fragestellungen sind Gegenstand der Klimawirkungsforschung, die noch am Anfang steht und zu der es deshalb grundlegender wissenschaftlicher Arbeiten bedarf.

International ist die Klimaforschung in das Weltklimaforschungsprogramm der Weltorganisation für Meteorologie eingebunden. Daneben besteht bilaterale Zusammenarbeit u. a. mit Frankreich, Großbritannien und den USA. Beiträge werden auch zum International Satellite-Land-Surface Climatology Project von UNEP geleistet.

○ Bodenforschung im deutschen Alpenraum

Zum Thema Bodenerosion und Massenverlagerung im deutschen Alpenraum unter besonderer Berücksichtigung der Schutzfähigkeit des Bergwaldes finanziert die Bundesregierung derzeit ein Verbundprojekt in repräsentativen Untersuchungsgebieten in den Allgäuer Alpen, im Mangfallgebirge, Karwendel und in den Berchtesgadener Alpen. Die Aufgabe des Vorhabens besteht darin, die vielfältigen natürlichen und anthropogenen Ursachen von Erosion und Massenbewegung im alpinen Raum zu quantifizieren, Folgeschäden zu beurteilen und Vorschläge für Gegenmaßnahmen zu erarbeiten.

○ Ökologie der Fließgewässer

Ziel dieses neuen Förderschwerpunktes ist der Abbau von Defiziten an integrierenden Untersuchungen und Beurteilungen der Gewässerbelastungen durch stoffliche und strukturelle Einwirkungen. Am Anfang steht ein Verbundprojekt mit dem Thema „Modellhafte Erarbeitung eines ökologisch begründeten Sanierungskonzeptes für kleinere Fließgewässer“. Am Beispiel von fünf für die Bundesrepublik Deutschland repräsentativen Flußabschnitten an Stör, Hunte, Wese, Lahn und Vils soll der Forschungs- und Handlungsbedarf für die Sanierung kleiner Fließgewässer unter Berücksichtigung von Natur-, Arten- und Biotopschutz sowie ihrer Bedeutung für den Wasserhaushalt einer Region aufgezeigt werden. Die Aufbereitung und Bewertung des aktuellen Wissensstandes über Hochwasserursachen ist Teilaufgabe dieses Projektes.

Auch hat die Bundesregierung ein größeres Forschungsvorhaben zur Untersuchung des Einflusses von Klima- und Landnutzungsänderungen auf das Abflußverhalten in den Umweltforschungsplan aufgenommen.

5. Wie groß sind die durch Hochwasser verursachten materiellen und ökologischen Schäden in den Bundesländern in den letzten acht Jahren, und welcher Schadensausgleich wurde durch wen durchgeführt?

Eine Übersicht über die Hochwasserschäden in den letzten 8 Jahren liegt der Bundesregierung nicht vor. Hinsichtlich des Schadensausgleichs hat der Bund nur eine beschränkte ungeschriebene Finanzierungskompetenz.

Auch bei den zuständigen Ländern liegen umfassende statistische Unterlagen über die materiellen und ökologischen Hochwasserschäden nicht vor. Eine vollständige Kostenzusammenstellung des in den letzten 8 Jahren geleisteten Schadensausgleichs würde einen unverhältnismäßigen Verwaltungsaufwand erfordern.

Zu ökologischen Schäden liegt ein einheitlicher Bewertungsmaßstab nicht vor. Auch handelt es sich bei Überschwemmungen um natürliche Vorgänge. Eine Reihe von Ökosystemen, vor allem Auewälder und bestimmte Weiden und Wiesen sind an Überschwemmungen angepaßt und teilweise auf sie angewiesen. Für solche Flächen sind Überschwemmungen aus ökologischer Sicht von Nutzen und nicht von Schaden.

Wo Überschwemmungsgebiete anders genutzt werden, zum Beispiel als Ackerland oder als Siedlungsfläche, kann man die bei Überflutung entstehenden Schäden nicht dem Hochwasser anlasten, sondern der ökologischen falschen, nicht standortgerechten Nutzung.

Aus einigen Ländern liegen der Bundesregierung folgende Informationen vor:

In Baden-Württemberg haben die Hochwasserereignisse der letzten 8 Jahre materielle Schäden, soweit sie aufgrund von Finanzhilfeaktionen bekannt geworden sind, in Höhe von ca. 340 Mio. DM verursacht.

Das Land Baden-Württemberg gewährt finanzielle Hilfe

- bei schweren Naturereignissen und Unglücksfällen im privaten, sozialen und kulturellen Bereich,
- bei Unwetterschäden an gewerbliche Unternehmen,
- bei schweren Naturereignissen und Unglücksfällen im landwirtschaftlichen Bereich,
- zur Beseitigung von Hochwasser- und Unwetterschäden an kommunalen Anlagen von Gemeinden, Zweckverbänden, Verwaltungsgemeinschaften und Wasser- und Bodenverbänden.

In den letzten 8 Jahren hat Baden-Württemberg ca. 100 Mio. DM Landeshilfe als Schadensausgleich geleistet. In diesem Betrag sind Leistungen privater Versicherungen und der Gebäudebrand- und Elementarschadenversicherung nicht enthalten. Außerdem hat das Land Kosten des Einsatzes der Feuerwehren und sonstige Kosten der Katastrophenbekämpfung mit nahezu 3 Mio. DM übernommen (teilweise Zuschüsse) und zinsverbilligte Kredite in Höhe von ca. 22 Mio. DM bereitgestellt.

Ökologische Schäden, die beispielsweise durch Erdbeben, Erosion und Abschwemmung von Bodendeckschichten entstanden sind, können nicht quantifiziert werden.

Im Freistaat Bayern betrogen die aufgrund von staatlichen Finanzhilfeaktionen bekanntgewordenen Schäden in den letzten 8 Jahren (1980 bis 1987) ca. 107 Mio. DM. Von dieser Summe entfallen auf Schäden an Gewässern erster und zweiter Ordnung ca. 62 Mio. DM, an Kommunalstraßen ca. 25 Mio. DM, an Gebäuden und Privatvermögen ca. 20 Mio. DM.

Da nur bedürftige Geschädigte staatliche Finanzhilfe erhalten, enthält der aufgeführte Betrag für Schäden an Gebäuden und Privatvermögen nur einen kleinen Teil der tatsächlich entstandenen materiellen Schäden.

Für die Schadensbehebung und Sicherung des Deichsystems an der Donau wurden im Jahre 1988 bisher rd. 12 Mio. DM ausgegeben.

Bayern hat in den letzten 8 Jahren (1980 bis 1987) rd. 5,5 Mio. DM und 1988 bisher 2,8 Mio. DM Finanzhilfen an Hochwassergeschädigte ausbezahlt. Für Schäden an Kommunalstraßen wurden 1980 bis 1987 Zuwendungen in Höhe von 20,7 Mio. DM aus Kraftfahrzeugsteuerermitteln bewilligt.

In Niedersachsen traten die letzten Hochwasserereignisse mit katastrophalen Auswirkungen im März und Juni 1981 ein. Die erfaßten Schäden beliefen sich dabei auf rd. 110 Mio. DM, davon 9 Prozent im privaten Bereich, 19 Prozent im gewerblichen Bereich, 27 Prozent an öffentlichen Einrichtungen (Gewässer, Straßen, Brücken) und 45 Prozent in der Landwirtschaft.

Zur Abwendung existenzgefährdender Notlagen wurden damals aus Landesmitteln ca. 6 Mio. DM an Zuschüssen und ca. 2 Mio. DM an Darlehen gewährt.

Nordrhein-Westfalen gewährt Zuschüsse bis zu 80 Prozent zu den Kosten für die Beseitigung von Schäden an Hochwasserschutzanlagen.

Daneben gewährt das Land bei Überschreiten bestimmter Schwellen Zuschüsse für Ertragsausfälle infolge Hochwassers in der Landwirtschaft. Hierfür wurden in den letzten 8 Jahren rd. 2,2 Mio. DM aufgewendet.

In Rheinland-Pfalz wurden nach dem Frühjahrshochwasser 1988 ca. 7 Mio. DM zur Elementarschadensregelung im privaten und gewerblichen Bereich angemeldet.

Im übrigen ist auch auf steuerliche Erleichterungen für Hochwassergeschädigte hinzuweisen. Die obersten Finanzbehörden der Länder haben bereits im Jahre 1977 mit dem Bundesminister der Finanzen einen sogenannten Rahmenkatalog von steuerlichen Entlastungsmaßnahmen zugunsten der durch Naturkatastrophen Geschädigten geschaffen. Als mögliche Sofortmaßnahmen kommen Steuerstundung, Anpassung von Steuervorauszahlungen und Absehen von Vollstreckungsmaßnahmen in Betracht. Eine statistische Erfassung der steuerlichen Auswirkungen erfolgt jedoch nicht, so daß zur Höhe dieser finanziellen Entlastung keine näheren Angaben gemacht werden können.

6. Welche Maßnahmen hält die Bundesregierung für vorrangig notwendig, um möglichst schnell das Erforderliche zur Verhinderung weiterer Hochwasserkatastrophen zu erreichen?

Hochwasser infolge extremer meteorologischer Ereignisse können nicht verhindert, ein absoluter Schutz vor Hochwassergefahren kann daher nicht gewährleistet werden.

Wie der Vergleich mit historischen Hochwassermarken zeigt, können die Hochwasser im Jahr 1988 wie auch in den Vorjahren nicht als extreme Katastrophenhochwasser eingestuft werden, sondern als Ereignisse, wie sie in größeren Zeitabständen durch ungünstige meteorologische und hydrologische Situationen immer wieder vorkommen. Sowohl aus dem vorigen als auch aus diesem Jahrhundert sind im Rhein- wie im Donaugebiet mehrere Hochwasser bekannt, die das Hochwasser von 1988 erheblich übertroffen haben, z. B. das Donauhochwasser vom März 1845 um rund 40 Prozent. Solche auch ohne anthropogene Beeinflussung extremen Hochwasser können jederzeit wieder eintreten. In diesem Fall wäre mit erheblichen Überschwemmungen auch in vermeintlich hochwassersicheren Gebieten zu rechnen, da die vorhandenen Deiche meist keinen Schutz vor diesen sehr seltenen Hochwasserereignissen gewährleisten.

Trifft ein solches Hochwasser die Bevölkerung völlig unvorbereitet, so können sich katastrophale Folgen ergeben. Die latente Hochwassergefahr auch in vermeintlich hochwassersicheren Gebieten muß der Bevölkerung deshalb kontinuierlich bewußt gemacht werden, auch wenn das letzte Hochwasser dieser extremen Größenordnung weit über 100 Jahre zurückliegt. Hochwasserwarndienste und Katastrophenschutz müssen auf diese seltenen Ereignisse vorbereitet sein.

Hochwasserkatastrophen treten vor allem dann ein, wenn bei vermeintlicher Hochwasserfreilegung sorglos Wohn- und Gewerbegebiete in Überschwemmungsgebieten angelegt werden.

Seitens des Bundes sind die notwendigen rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen worden, Hochwassergefahren zu begegnen und – soweit möglich – zu verringern. Die hierzu den Ländern obliegenden Aufgaben (Planung und Durchführung notwendiger Maßnahmen) werden vom Bund weiter unterstützt.

Auch aus allgemeinen wasserwirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten ist es vorrangiges Ziel, Niederschläge möglichst in der Landschaft zurückzuhalten und verlorengegangenes Rückhaltevolumen wieder neu zu schaffen. Neben dem Bau weiterer Talsperren und Rückhaltebecken sowie ggf. der Zurückverlegung vorhandener Deichlinien besonders an den großen Strömen mißt die Bundesregierung grundsätzlich allen abflußverzögernden und versickerungsfördernden Maßnahmen große Bedeutung für den Hochwasserschutz vor allem kleinerer Flüsse und Bäche zu. Im landwirtschaftlichen Bereich gehören dazu z. B. hangparallele Bewirtschaftung von Ackerflächen, Erhalten von Rainen und Geländemulden, Vermeidung der Bodenverdichtung, insbesondere des Unterbodens, sowie Neuanlage von Weihern und Fischteichen.

Im Siedlungsbereich sind z. B. die Vermeidung von Flächenversiegelungen, der verstärkte Ausbau von Regenrückhaltebecken in kommunalen Entwässerungssystemen und bei der Straßentwässerung zu nennen. Die Kanalnetze sollten nicht nur nach qualitativen Aspekten, sondern verstärkt auch unter dem quantitativen Gesichtspunkt des Wasserrückhalts zur Hochwasserdämpfung in kleinen Einzugsgebieten bemessen werden.

Von Nutzen können hier auch Maßnahmen des Städtebaus sein. Nach § 245 Abs. 11 BauGB i. V. m. §§ 39, 41 Abs. 2 StBauFG dienen Stadterneuerungsmaßnahmen im besonderen Maße den Zielen des Umweltschutzes und der Verbesserung der Stadtökologie. Als wirksame und förderungsfähige Einzelmaßnahmen sind in diesem Zusammenhang Wohnumfeldverbesserungen, Innenhofentkernungen und Bepflanzungen, Schaffung und Erweiterung von Grün- und Freiflächen, Sicherung von Wasserläufen, Teichen und ortstypischer Vegetation und Änderung oder Rückbau von Erschließungsanlagen zu nennen.

Eigeninitiativen der Bürger zum Rückhalt und zur Versickerung von Niederschlagswasser auf privaten Grundstücken, z. B. durch Verwendung von Rasengittersteinen, Bau von Gartenspeichern, Anlegen von Gründächern, sollten durch die Kommunen unterstützt und durch finanzielle Anreize, z. B. in den Ortssatzungen und in den Gebührensätzen für die Grundstücksentwässerung, gefördert werden.

Bodenschonende Waldbewirtschaftung (z. B. bei der Holzernte) durch Länder, Kommunen und private Waldbesitzer trägt dazu bei, Infiltrations- und Speicherfähigkeit der Waldböden zu erhalten bzw. zu verbessern. Bei Ackerböden steigern Verfahren der Minimalbodenbearbeitung die Infiltrationsfähigkeit der Böden wesentlich und tragen zur Minimierung des Oberflächenabflusses bei.

Zu den vorrangigen Maßnahmen rechnet die Bundesregierung auch raumplanerische Vorsorge und städtebauliche Erneuerung (vgl. auch Antwort zu Frage 7), gerade weil diese erst mittelfristig bzw. in vielen örtlichen Einzelmaßnahmen wirken und zur Minderung der Bodenversiegelung als Mitverursacher erhöhter Abflüsse beitragen können. In erster Linie müssen Überschwemmungsgebiete ausgewiesen und von baulicher Nutzung freigehalten werden.

Bestehende Schutzsysteme müssen erhalten und entsprechend den Regeln der Technik weiterentwickelt werden. Die Standicherheit von Hochwasserschutzanlagen (Talsperren, Rückhaltebecken, Deichsysteme, Hochwasserüberläufe) muß durch kontinuierliche Überprüfung gesichert bleiben und, falls erforderlich, verbessert werden.

Zu den notwendigen Vorsorgemaßnahmen zählt auch die Verbesserung der Hochwasservorhersagen, um die Bevölkerung bei anlaufendem Hochwasser frühzeitig warnen zu können.

7. Was kann die Bundesregierung selber zur Verhinderung von Hochwasserkatastrophen tun, was hält sie im Bereich der Länder und Kommunen für notwendig, und was müßte im privaten Bereich hierzu geschehen? Will die Bundesregierung notwendige Maßnahmen im Bereich der Länder, Kommunen und im privaten Bereich zur Verhinderung von Hochwasserkatastrophen veranlassen bzw. fördern, und durch welche neuen Maßnahmen will sie dies tun?

Hochwasserschutz ist grundsätzlich Aufgabe der Länder. Der Bund kann aber Vorhaben der Länder für den Hochwasserschutz mit Finanzhilfen nach dem Strukturhilfegesetz fördern, soweit es sich hierbei um wirtschaftsnahe Investitionen handelt, die unter § 3 des Strukturhilfegesetzes fallen.

Auch fördert der Bund Hochwasserschutzmaßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“. Dazu gehören Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken, Speicherbecken, Seen und Teiche.

Die Bundesregierung hat in ihrer Bodenschutzkonzeption (Drucksache 10/2977 vom 7. März 1985) umfangreiche Lösungsansätze zur Vorbeugung gegen Bodenverdichtung, zur Erhaltung von Biotopen und zur Begrenzung der Bodenerosion aufgezeigt. Über Forschungsvorhaben trägt die Bundesregierung dazu bei, die technischen Möglichkeiten zur Anwendung dieser Vorschläge weiterzuentwickeln und die Grundlagen für eine entsprechende Beratung bereitzustellen.

Bereits 1986 sind im Baugesetzbuch der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden als besonders hervorgehobenes Abwägungskriterium für die vielfältigen bei der gemeindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigenden Belange verankert und weitere Regelungen zur Sicherung des Naturhaushalts aufgenommen worden. Entsprechende Festsetzungen in den Bebauungsplänen sowie die Anforderung, daß die im Außenbereich zulässigen Vorhaben in einer flächensparenden und den Außenbereich schonenden Weise auszuführen sind, verpflichten also auch private Bauherren.

Bei der für 1989 vorgesehenen Novellierung der Baunutzungsverordnung wird geprüft, inwieweit einer unvertretbaren Bodenversiegelung entgegengewirkt werden kann.

1986 wurden die Grundsätze des Raumordnungsgesetzes um den Schutz des Bodens ergänzt. Im Rahmen der laufenden Novellierung (vgl. Drucksache 11/3916) werden weitere Akzente zur Sicherung des Boden- und Wasserhaushalts gesetzt.

Um die Verwirklichung dieser gesetzlichen Anforderungen, die Aufgabe der Länder und Kommunen ist, auch im Baubestand zu fördern und möglichst zu beschleunigen, hat die Bundesregierung den aktuellen Forschungsstand über die ökologischen Wirkungen von Bodenversiegelungen im Siedlungsbereich dargestellt, die Entsiegelungspotentiale in verschiedenen Siedlungstypen ermittelt und Empfehlungen für geeignete Maßnahmen im städtebaulichen Zusammenhang abgeleitet.

Außerdem fördert die Bundesregierung im Rahmen des Forschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau“

Modellvorhaben mit innovativen Lösungen auf dem Gebiet der Stadtökologie und des umweltgerechten Bauens. Insbesondere bei den Vorhaben zur ökologischen Verbesserung des Wohnungsbestandes und zu umweltfreundlichen Neubauten stehen sparsame und schonende Flächeninanspruchnahme und die qualitative Aufwertung vorhandener Flächen im Vordergrund. Damit soll unbedachter Ausweitung von Siedlungsflächen vorgebeugt und die Wohnlichkeit von Städten gesteigert werden. Dies unterstützt das Ziel der Vermeidung weiterer Versiegelung. Zum Teil werden in den Modellvorhaben durch Hofentkernungen auch Flächen entsiegelt. Dach-, Fassaden- und Hofbegrünungen tragen mit zu einer besseren Regulierung des Regenwasserabflusses bei.

An insgesamt 15 Modellvorhaben im Neubau und im Bestand werden unterschiedliche Kombinationen ökologisch wirksamer Elemente realisiert. Auch die Modellvorhaben zur Neunutzung von Gewerbebrachen sollen einer Minderung der Versiegelung dienen, ebenso die ökologischen Planungskonzepte, die im Rahmen des Forschungsfeldes gefördert werden. Alle Vorhaben werden durch Begleitforschung wissenschaftlich ausgewertet. Expertengespräche während der Laufzeit der Projekte und Veröffentlichungen am Ende stellen sicher, daß die Erfahrungen in der laufenden Ressortarbeit umgesetzt und an Praxis und Öffentlichkeit weitergegeben werden.

Im übrigen wird auf die Antworten zu den Fragen 5 und 6 sowie 8 bis 16 verwiesen.

8. Was wird die Bundesregierung in Absprache mit den Bundesländern tun, um die nicht immer notwendige Begradigung und Kanalisierung von Flüssen und Bächen zu verhindern bzw. die Renaturierung von Flüssen und Bächen zu betreiben?

Nach § 1 a WHG sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts so zu bewirtschaften, daß sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen und daß jede vermeidbare Beeinträchtigung unterbleibt.

Jedermann ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten und um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen.

Grundeigentum berechtigt nicht

1. zu einer Gewässerbenutzung, die nach diesem Gesetz oder nach den Landeswassergesetzen einer Erlaubnis oder Bewilligung bedarf,
2. zum Ausbau eines oberirdischen Gewässers.

Entsprechend diesen Grundsätzen ist die Bundesregierung in Übereinstimmung mit den Ländern der Auffassung, daß der Aus-

bau von Fließgewässern auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken ist und ökologische wie ökonomische Aspekte zu berücksichtigen sind.

Hochwasserschutzmaßnahmen mit dem alleinigen Ziel des Schutzes landwirtschaftlich genutzter Flächen vor Überschwemmungen dürfen nach den Vorstellungen der Bundesregierung nicht mehr vorgenommen werden. Vielmehr müssen natürliche und naturnahe Gewässer sowie natürliche Überschwemmungsgebiete erhalten und weiterentwickelt werden. Die Notwendigkeit von Hochwasserschutzmaßnahmen ist durch Betrachtung in sich abgeschlossener Gewässersysteme, d. h. für ganze Flußgebiete, nachzuweisen, wobei die wasserwirtschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Auswirkungen zu erfassen sind.

Da zahlreiche Fließgewässer durch nicht naturgemäßen Ausbau früherer Jahrzehnte in hohem Maße beeinträchtigt sind, hat die „Renaturierung“, die naturnahe Umgestaltung solcher Gewässer, für die Bundesregierung einen hohen Stellenwert. Hinsichtlich einer Hochwasserabschwächung kommt der Reaktivierung großflächiger früherer Überschwemmungsgebiete besondere Bedeutung zu. Die Renaturierung von Flüssen und Bächen fällt in die Zuständigkeit der Länder.

Beim Ausbau von Gewässern verpflichten die Eingriffsregelung in § 8 BNatSchG und die entsprechenden Vorschriften in den Ländern die zuständigen Behörden bereits heute zu einer sachgerechten Prüfung der Belange von Natur und Landschaft. Nach diesen Bestimmungen sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen. Sind die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden und nicht in erforderlichem Umfang auszugleichen, so ist der Eingriff zu untersagen, wenn die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft im Range vorgehen. Diese Vorschriften können somit unter den genannten Voraussetzungen den Verzicht auf ein Ausbauvorhaben insgesamt oder zumindest auf die Ausführung in einer der Natur und Landschaft unangemessenen Art und Weise erfordern. Für den Ausbau von Bundeswasserstraßen hat der Bundesminister für Verkehr unter Mitwirkung des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit am 17. Juli 1986 die notwendigen Einzelheiten für den Vollzug der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erlassen. Entsprechende Erlasse gibt es in den Ländern.

Bei der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes sollen die naturschutzrechtlichen Anforderungen an die Zulassung eines Eingriffs weiterentwickelt werden, was sich auch auf die Genehmigung von wasserbaulichen Eingriffen auswirken wird. Das Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie zur Umweltverträglichkeitsprüfung soll künftig ebenfalls zu einer verstärkten Berücksichtigung der Umweltbelange führen. Es findet nämlich auch Anwendung für die Herstellung, Beseitigung und wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer sowie von Deich- und Dammbauten, die einer Planfeststellung nach § 31 Wasserhaushaltsgesetz bedürfen.

Für die Renaturierung von Flüssen und Bächen gibt es in den Ländern bereits verschiedene Ansätze. Der Bund fördert hierfür Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben. Er kann darüber hinaus Renaturierungsmaßnahmen der Länder durch die Bereitstellung von Uferflächen, die im Bundesbesitz sind, unterstützen. Die Erforderlichkeit für eine länderübergreifende Koordination von Hochwasser- und Naturschutzmaßnahmen durch den Bund wird z. Z. geprüft.

Im Rahmen der Folgemaßnahmen des Oberrheinausbaus durch Frankreich beteiligt sich die Bundesregierung finanziell an Hochwasserausgleichsmaßnahmen der betroffenen Länder.

Zu den Renaturierungsmaßnahmen gehört auch die Extensivierung der Bewirtschaftung ufernaher Flächen, die den Schutz der Gewässer vor dem Eintrag von Bodenbestandteilen sowie von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln erhöhen.

Die Bundesregierung hat schließlich mit dem 10-Punkte-Katalog zum Schutz von Nord- und Ostsee ein umfassendes, ausgewogenes Bündel von Vorsorgemaßnahmen im Gewässerschutz vorgelegt. Darin enthalten ist ein Gewässerrandstreifenprogramm zum Schutz und zur Verbesserung der ökologischen Qualität der oberirdischen Gewässer. Es enthält u. a. Fördermaßnahmen, um vorrangig Überschwemmungsflächen und Auenbereiche aus Düngerverwendung und Pflanzenbehandlung herauszunehmen. Damit wird gleichzeitig Hochwasserschäden vorgebeugt. Langfristiges Ziel muß es sein, die durch stoffliche Belastungen aus unterschiedlichen Quellen, unterschiedlichen Nutzungen und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen beeinträchtigte Leistungsfähigkeit von Gewässern, insbesondere im Hinblick auf ihre Funktion als Lebensraum für heimische Tier- und Pflanzenarten, wiederherzustellen, zu verbessern und nachhaltig zu sichern. Nach dem Ergebnis des Gesprächs mit dem Bundeskanzler am 15. Dezember 1988 streben die Regierungschefs der Länder an, durch beschleunigte und gezielte Programme und Regelungen Gewässerrandstreifen zu schützen.

Bei der Durchführung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ können die Belange des Umweltschutzes, z. B. beim Ausbau von Fließgewässern, grundsätzlich nur gefördert werden, wenn naturnahe Ausbauverfahren angewandt werden. Die Verbesserung der Selbstreinigungskraft der Gewässer ist dabei zu berücksichtigen. Der Erwerb von Randstreifen entlang der Gewässer sowie die gewässerbegleitende standortgerechte Bepflanzung dieser Streifen sind dabei förderungsfähig.

Eine vor- oder gleichrangige Förderung von Maßnahmen des Umweltschutzes, z. B. ein „Randstreifenprogramm“ als eigenständige Umweltschutzmaßnahme, ist dagegen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe nicht möglich.

Im übrigen hat die Bundesregierung die Länder nachdrücklich aufgefordert, von der Möglichkeit des § 19 WHG Gebrauch zu

machen und besonders erosionsgefährdete Randstreifen durch Wasserschutzgebiete zu sichern.

Bei den von den Bundesländern durchzuführenden Flächenstillungsprogrammen bietet es sich an, diese u. a. auch mit den besonderen Anforderungen der Wasserwirtschaft abzustimmen. Die Bundesregierung begrüßt daher Pläne wie in Rheinland-Pfalz, wo Flächen vornehmlich in Überschwemmungsgebieten aus der landwirtschaftlichen Produktion genommen werden sollen. Damit würde ein Beitrag zum Gewässer- und Hochwasserschutz geleistet.

9. Was wird die Bundesregierung unternehmen, um nachteilige Auswirkungen von Flurbereinigungsverfahren auf Natur, Landschaft, Boden und Gewässer rückgängig zu machen bzw. zu verhindern?

Die bis Mitte der 70er Jahre durchgeführten Flurbereinigungsverfahren hatten infolge unzureichender Kenntnisse über ökologische Zusammenhänge Anteil an Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt. Die Länder sind jedoch bemüht, in älteren anhängigen Flurbereinigungsverfahren die früheren Gestaltungsplanungen zu überdenken, um die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege, insbesondere des Arten- und Biotopschutzes, zu berücksichtigen. Darüber hinaus werden Verfahren eingeleitet, um Nachteile ehemaliger Neuordnungsplanungen, z. B. im Bereich der Bach- und Flußlandschaften, durch Renaturierungsmaßnahmen zu beseitigen.

Inzwischen hat sich in der Praxis gezeigt, daß das im Jahre 1976 novellierte Flurbereinigungsgesetz ein geeignetes Instrument ist, die Belange des Umweltschutzes, insbesondere des Naturschutzes und der Landschaftspflege, wirkungsvoll zu unterstützen. Die planerischen, rechtlichen und finanziellen Möglichkeiten der Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG werden genutzt, um durch eine zweckmäßige Bodenordnung die Voraussetzungen für Schutz, Pflege und Entwicklung einer ökologisch wertvollen, artenreichen und vielfältigen Kulturlandschaft zu verbessern. Vorhaben der Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG kommen beispielsweise insbesondere dann dem Arten- und Biotopschutz zugute, wenn die investiven Maßnahmen in das Konzept eines Biotopverbundsystems eingefügt werden (z. B. durch Anlage von Wegeseitenstreifen, Tümpeln, Teichen, Weihern, Feuchtwiesen, Feldgehölzen, Bächen und Gräben mit ihren Uferstreifen, Hecken mit Gras- und Krautstreifen, Ackerrandstreifen, Böschungen und Rainen). Die Flurbereinigung entspricht soweit wie möglich dem Bedarf des Naturschutzes und der Landschaftspflege an Flächen. So ist der für Zwecke des Naturschutzes bereitgestellte Anteil an der Zuteilung des nach der wertgleichen Abfindung aller Teilnehmer frei verfügbaren Landes seit Mitte der 70er Jahre von 4 Prozent auf jetzt 27 Prozent gewachsen.

Von Bund und Ländern neu herausgegebene Empfehlungen, Erlasse und Dokumentationen weisen nachdrücklich auf die praktischen Möglichkeiten für den Naturschutz und die Landschafts-

pflege einschließlich des Boden- und Gewässerschutzes in den Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG hin. Sie stützen sich dabei auf Ergebnisse der von ihnen und anderen Stellen angeregten wissenschaftlichen Untersuchungen. Diese Ergebnisse bestimmen auch die Fortbildungsveranstaltungen der Flurbereinigungsbehörden und haben durch die Zusammenarbeit mit anderen Stellen und mit den Teilnehmergeinschaften im Verfahrensablauf, in der technischen Bearbeitung und in der Finanzierung deutlich ihren Niederschlag gefunden.

Die zunehmende Berücksichtigung ökologischer Belange in der Flurbereinigung belegt auch der Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ für den Zeitraum 1988 bis 1991 Abschnitt A Teil I Nr. 5 und 6 und Teil II Grundsätze für die Förderung der Flurbereinigung Nr. 1.2.8 und 1.3 (Drucksache 11/2153). Der „Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (85/337/EWG)“ – Drucksache 11/3919 – sieht vor, daß Vorhaben der Flurbereinigung künftig nach den vorgeschriebenen Regeln hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt bewertet werden.

Die Bundesregierung ist sich mit den Ländern in dem Bestreben einig, die Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG – in Abstimmung mit den Belangen der Land- und Forstwirtschaft – auch zum Nutzen von Natur und Landschaft einzusetzen. Neuere Ergebnisse der Länder belegen, daß eine zunehmende Zahl von Verfahren, insbesondere nach § 86 FlurbG, allein oder vorrangig zu diesem Zweck durchgeführt werden.

10. Welche konkreten Maßnahmen zum Bodenschutz wird die Bundesregierung wann durchführen, um die fortschreitende Versiegelung des Bodens zu stoppen bzw. eine Entsiegelung des Bodens zu erreichen?

Konkrete Maßnahmen durchzuführen, ist Aufgabe der Länder und Kommunen. Die Möglichkeiten der Bundesregierung, zur Verminderung der Bodenversiegelung und zur Entsiegelung beizutragen, sind in den Antworten auf die Fragen 6 und 7 dargestellt.

11. Was wird die Bundesregierung tun, um das fortdauernde Waldsterben und die Verminderung der Wasserrückhaltefähigkeit, insbesondere in den Bergregionen, aber auch in den Tälern, zu verhindern?

Der Wald in der Bundesrepublik Deutschland befindet sich nach wie vor in einem labilen Zustand. Trotz der für das Waldwachstum überwiegend günstigen Witterungsbedingungen in den vergangenen Jahren besteht weiterhin ein hohes Schadensniveau. Die Waldschadenserhebung 1988, die nach dem gleichen bundeseinheitlichen Verfahren wie in den Vorjahren durchgeführt wurde,

zeigt, daß 52 Prozent der Waldflächen in ihrer Vitalität geschwächt oder geschädigt sind (Schadstufen 1 bis 4).

Allen Maßnahmen zur Sicherung und Stabilisierung der Wälder kommt daher weiterhin eine herausragende Bedeutung zu.

Angesichts der Anfang der 80er Jahre stark zunehmenden Waldschäden und der elementaren Bedeutung des Waldes hat die Bundesregierung bereits 1983 die notwendigen Maßnahmen im Aktionsprogramm „Rettet den Wald“ zusammengefaßt. Es wurde seither zweimal fortgeschrieben. Schwerpunkte des Programms sind Maßnahmen zur Luftreinhaltung, flankierende forstliche Maßnahmen und der Bereich der Forschung.

Die Bundesregierung hat im Rahmen der zweiten Fortschreibung ihres Aktionsprogrammes vom Oktober 1985 festgestellt, daß der von Anfang an bestehende und auch in früheren Regierungsberichten bereits zum Ausdruck gebrachte Verdacht, daß Luftverunreinigungen wesentliche Ursache im komplexen Wirkungsgeschehen der Waldschäden sind, weiter erhärtet werden konnte. In seinem 2. Bericht vom Mai 1986 bestätigt der Forschungsbeirat „Waldschäden/Luftverunreinigungen“ diese Einschätzung: „Eine andersartige Hypothese, welche das verbreitete Auftreten von Schäden an verschiedenen Baumarten ohne das Mitwirken von Immissionen überzeugend erklärt, ist bisher nicht vorgelegt worden.“

Auch die jüngeren Forschungsergebnisse haben zu keiner grundlegend neuen Auffassung über die Ursache der neuartigen Waldschäden geführt.

Im Zuge einer zunehmend ökosystemar auszurichtenden Forschung ist eine weitere Konzentration prioritärer Forschungsthemen an qualifizierten Untersuchungsstandorten eingeleitet worden, um insbesondere auch aussagekräftige Zeitreihen zu erhalten.

Zur gezielten Forschung ganzheitlicher Wirkungsgefüge zwischen Lebewesen verschiedenster Arten und ihrem Lebensraum fördert die Bundesregierung die Einrichtung und Arbeiten von Ökosystemforschungszentren (siehe auch Antwort zu Frage 4). Ergänzend und in Abstimmung dazu laufen vorbereitende Untersuchungen und Arbeiten für eine langfristige ökologische Umweltbeobachtung.

Nach dem derzeitigen Stand der Ursachenkenntnis ist davon auszugehen, daß die Reduzierung der Belastungen mit Luftschadstoffen eine entscheidende Voraussetzung zur Verbesserung des Zustandes der Wälder ist. Die Bundesregierung hat schon 1982/83 eine neue Luftreinhaltungskonzeption in Angriff genommen und entschlossen durchgesetzt. Ihr Ziel ist es, die Luftschadstoffe an der Quelle ihres Entstehens drastisch zu verringern. Die Eckpfeiler dieser Strategie sind:

- die 1983 erlassene Großfeuerungsanlagen-Verordnung,
- die Novelle zum Bundes-Immissionsschutzgesetz im Jahre 1985,

- die Neufassung und Erweiterung der Emissionsvorschriften der TA Luft im Jahre 1986,
- die Beschlüsse zur Einführung des schadstoffarmen Autos und des bleifreien Benzins mit entsprechenden steuerlichen Vergünstigungen im Jahre 1985 und
- die Novellierung der Kleinf Feuerungsanlagen-Verordnung (1. Verordnung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz) im Jahre 1988.

Alle Luftreinhaltemaßnahmen zusammengenommen werden nach den Berechnungen des Umweltbundesamtes dazu führen, daß in der Bundesrepublik Deutschland die Schwefeldioxidemissionen von 1982 bis 1995 um etwa 65 Prozent und die Emissionen von Stickstoffoxiden um etwa 30 Prozent zurückgehen. Allein die Emission von Schwefeldioxid aus großen Feuerungsanlagen hat sich bereits 1988 gegenüber 1982 um 1,3 Mio. t und damit um etwa 65 Prozent verringert.

Die Tatsache, daß gegenwärtig über 50 Prozent der SO₂-Deposition in der Bundesrepublik Deutschland aus dem Ausland oder aus der DDR stammen, zeigt, daß eine Absenkung der Immissionskonzentrationen nicht nur innerstaatliche, sondern auch gemeinschaftliche und internationale Maßnahmen erfordert. Die Bundesregierung hat daher sowohl in der EG als auch im internationalen Bereich entsprechende Initiativen ergriffen.

Unter der deutschen EG-Präsidentschaft wurde im Juni 1988 weitgehende Einigung über die europaweite Verminderung der Luftschadstoffe Schwefeldioxid und Stickstoffoxid erzielt (Richtlinie über Großfeuerungsanlagen). Aufgrund deutscher Initiative wurde durch Verschärfung der EG-Richtlinie der höchstzulässige Schwefelgehalt im leichten Heizöl und Dieselkraftstoff gemeinschaftsweit herabgesetzt. Ebenfalls auf deutsche Initiative hin wurde Einigung hinsichtlich der EG-Richtlinien zu den Luxemburger Grenzwerten für die schadstoffarmen Pkw und zur Änderung der EG-Benzinbleirichtlinie erzielt.

International ist die Genfer Luftreinhaltekonvention von 1979 von großer Bedeutung. Sie erweist sich zunehmend als ein Instrument zur nachhaltigen Verbesserung der Luftreinhaltung in Europa und Nordamerika.

Das Protokoll zur Reduzierung der Schwefeldioxid-Emissionen um mindestens 30 Prozent bis 1993 ist in Kraft getreten. Eine Reihe von Ländern führt weitergehende Reduktionen durch bzw. plant solche. Im November 1988 wurde in Sofia von 25 Staaten ein Protokoll zur Begrenzung der Stickstoffemissionen unterzeichnet. 12 Staaten, darunter die Bundesrepublik Deutschland, haben sich über ein Einfrieren hinaus 1985 zu einer 30prozentigen Minderung der NO_x-Emissionen bis 1998 verpflichtet.

Durch forstliche Maßnahmen kann an immissionsbedingten Ursachen der Waldschäden nichts geändert werden. Sie tragen jedoch dazu bei, die Widerstandskraft von Waldökosystemen zu verbessern und den Schadensverlauf zu mildern. Die Bundesregierung fördert daher zusammen mit den Ländern seit 1984 im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrar-

struktur und des Küstenschutzes“ als forstliche Maßnahmen die Düngung, die mehrfache Bestandspflege, die Unterpflanzung lückiger und verlichteter Bestände sowie die Wiederaufforstung. Die Länder, die für waldbauliche Maßnahmen zuständig sind, haben darüber hinaus waldbauliche Sonderprogramme eingeleitet. So führt u. a. die Bayerische Staatsregierung in dem ökologisch besonders sensiblen Alpenraum ein umfangreiches Schutzwaldsanierungsprogramm durch.

12. Was wird die Bundesregierung unternehmen, um schon heute bekannte Einflußfaktoren in bezug auf Klimaveränderungen und Erwärmung der Flüsse so zu beeinflussen, daß die Hochwassergefahren vermindert werden?

Wie unter Frage 1 ausgeführt, gibt es bislang keine Hinweise aus der Wissenschaft, daß es einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Klimaveränderungen und Hochwassergefahren gibt. Dies mag auch damit zusammenhängen, daß dieser Aspekt bislang nicht Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen war. Dieses Defizit wird durch entsprechende Fördermaßnahmen im Rahmen des Klimaforschungsprogramms in Zukunft abgebaut.

Eine Fragestellung des neuen Schwerpunkts sollte sein, mit den Klimaveränderungen verbundene Änderungen des Niederschlagsverhaltens, insbesondere Niederschlagsintensitäten und -häufigkeiten, möglichst regional zu quantifizieren und aus den Ergebnissen Veränderungen des Abflußverhaltens abzuleiten.

13. Welche Maßnahmen wird die Bundesregierung ergreifen, um mögliche, schädliche Auswirkungen des Hochwassers in den nächsten Jahren soweit wie möglich zu vermindern?

Hochwasser sind natürliche Ereignisse, die ebenso wie die sie primär auslösenden meteorologischen Ereignisse immer wieder auftreten werden (siehe auch Antwort zu Frage 6).

Zu den einer Abflußverschärfung entgegenwirkenden vorbeugenden Maßnahmen gehören, soweit mit dem Wohl der Allgemeinheit vereinbar, neben den traditionellen Rückhaltemaßnahmen, wie Bau von Talsperren und Rückhaltebecken, alle Maßnahmen der Wildbach- und Lawinerverbauung im Gebirge, die Renaturierung von Fließgewässern nach ökologischen Gesichtspunkten, der Erwerb ausreichend breiter Uferstreifen, die nach Gesichtspunkten der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes und der Landschaftspflege bewirtschaftet werden, das Anlegen neuer Feuchtgebiete, die Trennung von Wald und Weide, vor allem im Bergland, der Grunderwerb für die Neubegründung von Auwäldern, das Verbessern der Versickerungsfähigkeit von Flächen, in Siedlungsgebieten auch verstärkter Rückhalt von Regenwasser am Gebäude selbst bzw. auf dem Grundstück und, wo dies hydrogeologisch möglich ist, die Untergrundversickerung.

Im Rahmen der Flurbereinigung kommen in Betracht die abflußhemmende Einteilung der Grundstücke, die Sicherung standort-

gerechter Bodennutzung, wie Grünland und Auwald in Überschwemmungsgebieten auch kleiner Fließgewässer, Verzicht auf Grünlandumbruch, die Anlage von Kleingewässern und Erdbekken zur Regenrückhaltung und Minimierung des befestigten Wirtschaftswegenetzes. Hinzu kommen alle geeigneten Maßnahmen der Land- und Waldbewirtschaftung.

Diese vielfältigen vorbeugenden Schutzmaßnahmen, die sich unterschiedlich auf die Hochwasser von kleinen und großen Gewässern auswirken (siehe Antworten zu Fragen 1 und 2), kommen auch allgemeinen wasserwirtschaftlichen und ökologischen Zielen und dem Landschaftsschutz entgegen. Es darf jedoch nicht verkannt werden, daß damit die Hochwassergefahr an unseren Flüssen und Strömen nicht beseitigt, sondern nur stabilisiert und höchstens örtlich bzw. regional wieder leicht zurückgeführt werden kann.

Eine Verringerung von Hochwasserschäden läßt sich ferner erreichen durch

- Freihalten natürlicher Überschwemmungsgebiete,
- Verbesserung des örtlichen Hochwasserschutzes durch bauliche Maßnahmen,
- Verbesserung der Hochwasserverteidigung.

Das größte Potential zur Verringerung von Hochwasserschäden liegt in einer standortgerechten Nutzung der natürlichen Überschwemmungsgebiete.

Der Bundesgesetzgeber hat im Wasserhaushaltsgesetz die Rahmenbedingungen für den Erhalt von Überschwemmungsgebieten geschaffen. Nach § 32 WHG sind, soweit es die Regelung des Wasserabflusses erfordert, die Gebiete, die bei Hochwasser überschwemmt werden, zu Überschwemmungsgebieten zu erklären. Für solche Gebiete sind Vorschriften zu erlassen, die den schadlosen Abfluß des Hochwassers sichern. Verstärkt sollten auch solche Gebiete als Überschwemmungsgebiete ausgewiesen werden, die als Retentionsflächen erforderlich sind, um flußabwärts Hochwasser zu vermeiden oder zu vermindern.

Bei Industrieansiedlungen, aber auch bei der Ausweisung von Wohngebieten, wurde diesen Anforderungen in den vergangenen Jahrzehnten seitens der Kommunen nicht überall konsequent Rechnung getragen.

Die Länder sind aufgefordert, die noch vorhandenen Hochwasserrückhalteräume durch Ausweisung von Überschwemmungsgebieten entschlossen zu erhalten. Auch kleinste Eingriffe sollten ohne entsprechende Ausgleichsmaßnahmen nicht mehr zugelassen werden. Hierauf müssen auch die Planungen der Kommunen ausgerichtet werden, für deren Darstellungs- bzw. Festsetzungsmöglichkeiten in den Bauleitplänen das Baugesetzbuch die rechtlichen Bestimmungen enthält.

Wo ein Freihalten von Überschwemmungsflächen aufgrund erfolgter Besiedlung nicht rückgängig gemacht werden kann, sollte durch Nutzungsbeschränkungen und durch Bauvorschriften für

gefährdete Objekte für eine Schadensminimierung Vorsorge getragen werden. Zu nennen sind z. B. das Festlegen einer Mindesthöhenlage der Nutzgeschosse von Bauwerken, äußere und innere Schutzvorkehrungen bei Einzelobjekten (z. B. Abdichtungen), Installation von Rückstauklappen, Überflutungs- und auftriebssichere Gestaltung wichtiger Anlagen insbesondere zur Lagerung wassergefährdender Stoffe, die vorsorgliche Einrichtung von Fluchtwegen usw.

Bei den landwirtschaftlichen Schäden handelt es sich zu einem beträchtlichen Teil um Schäden an Saaten, an pflanzlichem Aufwuchs sowie um Dünger- und Bodenabschwemmungen auf klassischen Grünlandstandorten in der Flußaue, die als Acker genutzt werden. Diese Schäden wären bei standortgerechter Bodennutzung überwiegend vermeidbar. Mit der Ausweisung von Überschwemmungsgebieten muß ein Umbruchverbot von Grünland in Ackerland ausgesprochen werden.

Um zu einer Entschärfung der Hochwassergefahr beizutragen, müssen auch großflächige frühere Überflutungsgebiete, heute durch Deiche geschützte und landwirtschaftlich genutzte Flächen, soweit mit dem Wohl der Allgemeinheit vereinbar, reaktiviert werden. Dies würde gleichzeitig auch die Einschränkung oder Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung solcher dann exponierter Flächen bedeuten.

Die Extensivierung der landwirtschaftlichen Produktion deckt sich daher vielfach mit den Interessen der Wasserwirtschaft. Die Bundesregierung unterstützt die Bemühungen der Länder, in das Programm zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Produktion bevorzugt Überschwemmungsgebiete in den Flußauen einzubeziehen.

Der Hochwasserschutz mit den klassischen Wasserbaumaßnahmen wie Hochwasserrückhalt in Talsperren und Rückhaltebecken, Hochwasserumleitung in Flutmulden, örtliche Abflußverbesserung durch Flußausbau, in Einzelfällen auch weiterhin Eindeichungen, muß regional ergänzt und verbessert werden. Es gibt in der Bundesrepublik Deutschland zahlreiche historisch gewachsene Bereiche, für die der erforderliche Hochwasserschutz noch hergestellt werden muß. Auf der Basis bestehender Generalpläne sind noch eine Reihe von Einzelvorhaben unter strengerer Berücksichtigung der ökologischen Belange abzuschließen bzw. zu realisieren. Dabei müssen alle Einzelmaßnahmen in eine überregionale Hochwasserschutzkonzeption unter Beachtung der Auswirkungen auf das gesamte Flußgebiet eingebunden werden.

Hochwasserschutzmaßnahmen mit dem alleinigen Ziel der Verhinderung von Überschwemmungen landwirtschaftlich genutzter Flächen sollten nach den Vorstellungen der Bundesregierung nicht mehr vorgenommen werden.

Seitens des Bundes sind die notwendigen rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen worden, Hochwassergefahren zu begegnen und zu verringern. Die hierzu den Ländern obliegenden Aufgaben (Planung und Durchführung notwendiger Maßnahmen) werden vom Bund weiter unterstützt.

Zu einer Verminderung der Hochwasserschäden tragen auch verbesserte Hochwasservorhersagen, verbesserte Hochwasserwarndienste und verbesserter Katastrophenschutz bei.

Die Bundesregierung hat über die Durchführung von Forschungsvorhaben zur Entwicklung von Hochwasservorhersageverfahren und zur Verbesserung der Hochwasservorhersagen insbesondere im Rheineinzugsgebiet wesentlich beigetragen. Meteorologische Meßdaten und Vorhersagen des Deutschen Wetterdienstes sowie hydrologische Daten der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes bilden eine wichtige Grundlage für die Hochwasserwarndienste der Länder. Ein Radarverbundnetz, u. a. zur Erfassung der räumlichen Niederschlagsverteilung, wird zur Zeit vom Deutschen Wetterdienst aufgebaut.

Die Bundesregierung wird die Weiterentwicklung von Vorhersageverfahren weiterhin tatkräftig unterstützen.

Im übrigen wird auf die Antwort zu Fragen 15 und 16 verwiesen.

14. Wann und in welcher Form wird die Bundesregierung die Einführung der verbindlichen Umweltverträglichkeitsprüfung entsprechend der EG-Richtlinie sicherstellen, um die nachteiligen Auswirkungen von größeren Vorhaben und Planungen auf die Flüsse und ihr Hochwasserverhalten auch auf diese Weise zu verhindern?

Die Umsetzung der Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (85/337/EWG) in das deutsche Recht wird zu einer erheblichen Verbesserung der Umweltvorsorge beitragen. Ziel der Richtlinie ist es, vor der behördlichen Entscheidung über die Frage der Zulässigkeit bestimmter geplanter Vorhaben festzustellen, welche Auswirkungen auf die Umwelt von diesem Vorhaben zu erwarten sind.

Die Bundesregierung hat am 29. Juni 1988 einen Gesetzentwurf zur Umsetzung der Richtlinie beschlossen, der als Artikelgesetz gefaßt ist. Als allgemeiner Teil ist ein „Stammgesetz“ (Artikel 1) vorgesehen; die folgenden Artikel enthalten die notwendigen Änderungen von Fachgesetzen (z. B. Bundes-Immissionsschutzgesetz, Wasserhaushaltsgesetz). Das Stammgesetz regelt die Anforderungen an das Verfahren zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Der Anwendungsbereich des Stammgesetzes wird durch einen in einer Anlage zum Stammgesetz enthaltenen Katalog der betroffenen Vorhaben umschrieben. Zu diesen Vorhaben gehören u. a. auch Vorhaben der Flurbereinigung und der wesentlichen Umgestaltung von Gewässern. Zur Einbeziehung weiterer Vorhaben in den Anwendungsbereich des Gesetzes wird die Bundesregierung noch Stellung nehmen.

Das Stammgesetz ist anzuwenden, soweit Rechtsvorschriften des Bundes und der Länder die Prüfung der Umweltverträglichkeit nicht näher bestimmen oder in ihren Anforderungen dem Stammgesetz nicht entsprechen. Andernfalls gehen die fachspezifischen Rechtsvorschriften vor. Ein eigenständiges UVP-Verfahren wird nicht eingeführt, besondere „UVP-Behörden“ werden nicht vorgeschrieben.

Mit dem UVP-Gesetzentwurf inhaltlich eng verbunden ist der Gesetzentwurf zur Änderung des Raumordnungsgesetzes (Drucksache 11/3916), der u. a. die Einführung der UVP in das Raumordnungsverfahren vorsieht, sowie der Gesetzentwurf zur Änderung des Bundesberggesetzes hinsichtlich der Einführung der UVP für bergbauliche Vorhaben (Drucksache 11/4015). Die drei Gesetzentwürfe haben hohe Priorität. Die Bundesregierung wird im weiteren Gesetzgebungsverfahren um ihre intensive und zügige Beratung bemüht sein.

15. Welche Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit den Anrainerstaaten der Bundesrepublik Deutschland sieht die Bundesregierung bei der Verhinderung von Hochwasserkatastrophen bzw. der Verminderung schädlicher Auswirkungen?
16. Welche Kontakte gibt es mit anderen Staaten, die sich mit der Problematik der Hochwasserkatastrophen befaßt haben?

Gegenseitige Hilfeleistung bei Katastrophen oder schweren Unglücksfällen, gleich welcher Art, ist eine traditionell geübte Praxis zwischen der Bundesrepublik Deutschland und ihren Nachbarstaaten. Großflächige Katastrophen der letzten Jahre haben gezeigt, daß Gefahren nicht vor Grenzen haltmachen und daß daher die Notwendigkeit besteht, das Hilfspotential der europäischen Staaten soweit wie möglich im Bedarfsfall zu nutzen. Dies gilt auch für Hochwasserkatastrophen. Die Bundesrepublik Deutschland hat diesem Bedürfnis schon zu einem frühen Zeitpunkt Rechnung getragen.

Die Zusammenarbeit mit den Anrainerstaaten bei der Verhinderung von Hochwasserkatastrophen bzw. der Verminderung schädlicher Auswirkungen erfolgt auf einer Vielzahl von Ebenen. Sie reichen von multilateralen oder bilateralen Übereinkommen über die in regionalen Grenzkommissionen, Konferenzen und Arbeitsgruppen institutionalisierte Zusammenarbeit bis zu grenzüberschreitenden Warn- und Alarmplänen und der „Ad-hoc-Kooperation“ bei Anzeichen drohender Gefahr.

So hat die Bundesrepublik Deutschland bilaterale Hilfeleistungsabkommen mit Frankreich, Luxemburg, Belgien, der Schweiz, Dänemark und den Niederlanden abgeschlossen. Verhandlungen mit Österreich stehen kurz vor dem Abschluß. Es fehlen noch entsprechende Absprachen mit der DDR und der CSSR. Auch hier bemüht sich die Bundesregierung um eine Verbesserung der grenzüberschreitenden Kontakte.

Die bilateralen Hilfeleistungsabkommen haben in erster Linie die Regeln für die gegenseitige Hilfeleistung im Katastrophenfall zum Gegenstand. Genau so wichtig ist es aber, daß die Vertragspartner auch „in Normalzeiten“ Verbindung halten, denn die Hilfe im Ernstfall kann um so wirkungsvoller gewährt werden, je enger man bereits vorher zusammengearbeitet. Auch hierfür gibt es Regelungen in Form von Durchführungsvereinbarungen zu den einzelnen Hilfeleistungsabkommen.

Die Bundesrepublik Deutschland hat solche Durchführungsvereinbarungen bisher mit Frankreich und mit Luxemburg abge-

geschlossen. Mit Belgien, Dänemark und der Schweiz sind Verhandlungen aufgenommen worden.

Diese Durchführungsvereinbarungen sehen u. a. vor:

- Durchführung gemeinsamer Übungen und die gegenseitige Nutzung der nationalen Ausbildungseinrichtungen,
- Austausch von Lehrpersonal und Lehrgangsteilnehmern,
- gemeinsame Tagungen von Sachverständigen (Expertentreffen).

Die Bundesregierung beabsichtigt, die Intensivierung der Zusammenarbeit auf der Grundlage der Durchführungsvereinbarungen zu verbessern; vermehrt sollen vor allem gemeinsame grenzüberschreitende Übungen durchgeführt werden. Am Oberrhein sind die Maßnahmen zum Hochwasserschutz unterhalb der staugeregelten Ausbaustrecke in Vereinbarungen mit Frankreich geregelt.

In der deutsch-französischen Ständigen Kommission für den Oberrheinausbau wird die Frage der Hochwasserentwicklung und der Hochwasserbeeinflussung regelmäßig behandelt. Von besonderer Bedeutung ist hier der Ausgleich der hochwasserverschärfenden Einflüsse aus dem Staustufenausbau des Oberrheins durch geeignete Maßnahmen der Hochwasserrückhaltung. Entsprechende Empfehlungen, die zwischen 1969 und 1978 von einer internationalen Hochwasser-Studienkommission für den Rhein erarbeitet worden sind, liegen vor.

Hochwasservorhersagen der Schweiz sowie hydrometeorologische Meßdaten aus der Schweiz bilden eine wesentliche Grundlage für die Hochwasservorhersagen im deutschen Rheineinzugsgebiet. Meßstellen in Frankreich sind in den Hochwassermelddienst Baden-Württembergs eingebunden. Als Oberlieger gibt die Bundesrepublik Deutschland ihre hydrologischen Daten und Hochwasservorhersagen an die Niederlande weiter. Weitere Kontakte zu den Niederlanden bestehen innerhalb der Deutsch-Niederländischen-Grenzwässer-Kommission.

Innerhalb der Internationalen Kommission für die Hydrologie des Rheingebietes erfolgt ein ständiger Erfahrungsaustausch zwischen den hydrologischen Diensten der Rheinanliegerstaaten.

An der Mosel beschäftigt sich seit 1985 eine internationale Arbeitsgruppe mit Mitgliedern aus Frankreich, Luxemburg und der Bundesrepublik Deutschland mit Hochwasserfragen an Mosel und Saar. Als erstes Ergebnis ist im Jahr 1987 ein Abkommen zur Verbesserung der Hochwassermeldungen über die Grenzen hinweg unterzeichnet worden. Die Arbeiten zur weiteren Analyse der Hochwasserentstehung an Saar und Mosel dauern an. Empfehlungen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes an der Mosel sollen folgen.

Im Einzugsgebiet der Donau bestehen seit langem Kontakte mit den an Bayern angrenzenden Ländern der Republik Österreich über die wechselseitige Bekanntgabe von Hochwasserständen bzw. -abflüssen sowie abgestimmte Katastrophenhilfepläne.

Hochwasserstandsmeldungen werden im Zuge der Vereinbarungen im Rahmen der Donaukommission auch an die hydrographischen Zentralen in Österreich und Ungarn gegeben.

Im Vollzug der Bukarester Deklaration vom Dezember 1985 arbeitet die Bundesrepublik Deutschland mit den anderen Donaustaaten zusammen, um auf gemeinsamer Basis Informationen über die Bildung und den Abfluß von Hochwässern sowie über die Vorhersagen von Eisbildung auszutauschen.

Auch der im Dezember 1987 in Regensburg mit der Republik Österreich abgeschlossene Wasserwirtschaftsvertrag beinhaltet Elemente, die der Vermeidung schadensverursachender Maßnahmen an Gewässern dienen.

Ferner werden im Rahmen der entsprechenden Fachkommissionen in der Arge Alp bzw. Alpen-Adria gemeinsam Fragen der Waldschäden, des Bodenschutzes, der Erosionsvermeidung und des Erosionsschutzes behandelt.

Die mit der DDR unter dem Gesichtspunkt der Schadensbekämpfung praktizierte Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Hochwasserschutzes beruht auf der „Vereinbarung zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik über Grundsätze zur Schadensbekämpfung an der Grenze zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik“ vom 20. September 1973. Zu den in Artikel 2 dieser Vereinbarung beispielhaft aufgeführten Schadensfällen zählen nach Buchstabe b auch „Hochwasser, Eisgefahren in Grenzgewässern und Unterbrechung der Vorflut“. Nähere Einzelheiten über Informationen bei Hochwassergefahr für die Gewässer Elbe, Jeetze, Aller, Werra, Steinach, Ulster sowie Sächsische Saale sind in dem auf dieser Regierungsvereinbarung beruhenden Protokollvermerk Nr. 32a der Grenzkommission geregelt.

Dem vorbeugenden Hochwasserschutz dienen auch die auf der „Vereinbarung zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik über Grundsätze zur Instandhaltung und zum Ausbau der Grenzgewässer sowie der dazugehörigen wasserwirtschaftlichen Anlagen“ vom 20. September 1973 beruhenden Kontakte sowie die Zusammenarbeit bei Instandhaltung und Ausbau der Grenzgewässer einschließlich des Betriebes der zugehörigen wasserwirtschaftlichen Anlagen einschließlich der Deiche. Diese Zusammenarbeit findet ihren Niederschlag in jährlich neu aufzustellenden Wasserwirtschaftsprogrammen.

Darüber hinaus wurden in der Grenzkommission einzelne Vereinbarungen zu Fragen des Hochwasserschutzes erarbeitet, so die

- „Vereinbarung zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik über die Regelung von Fragen, die mit der Errichtung und dem Betrieb eines Hochwasserrückhaltebeckens an der Itz zusammenhängen“, vom 29. November 1978. Das auf der Grundlage dieser Regierungsvereinbarung geschaffene Hochwasserrückhaltebecken dient dem Schutz

der Stadt Coburg. Einzelheiten des Betriebes und des Informationsaustausches mit der DDR sind in einem Protokollvermerk der Grenzkommission geregelt;

- „Vereinbarung zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik über die Nutzung des Mittellandkanals für die Hochwasserableitung zur Elbe und damit zusammenhängende Fragen“ vom 15. Juni 1987. Zum Schutz des östlichen Niedersachsens vor Hochwasser sieht diese Vereinbarung vor, die ursprünglich vorhandene Abteilungskapazität des Mittellandkanals ohne Schaffung zusätzlicher Entlastungsanlagen wiederherzustellen.

Im Entwurf fertiggestellt ist eine Regierungsvereinbarung zur Verbesserung des Hochwasserschutzes an der Elbe.

Von den multilateralen Organisationen, in denen ein Erfahrungsaustausch über die Problematik des Hochwasserschutzes stattfindet, sind vor allem ECE und OECD zu nennen.

