

## Unterrichtung

durch die Bundesregierung

### Bericht der Bundesregierung über die Vorsorge und Bekämpfung von Ölunfällen vor den deutschen Küsten

#### 1. Vorbemerkung

Die Berichte der Bundesregierung über Maßnahmen zur Verhinderung von Tankerunfällen und zur Bekämpfung von Ölunfällen vom 19. Dezember 1980 (Drucksachen 9/72, 9/2359) sowie die Fortschreibungen vom 15. Dezember 1982 (Drucksache 9/2359) und vom 3. Januar 1985 (Drucksache 10/2690) enthielten neben den Maßnahmen zur Tankersicherheit auch den Sachstand über die Maßnahmen zur Bekämpfung von Ölunfällen.

Dieser Bericht ist damit die dritte Fortschreibung auf dem Gebiet der Bekämpfung von Meeresverschmutzungen und berücksichtigt insbesondere die zwischenzeitlich durchgeführten Verbesserungen sowie die bereits geplanten und für die Zukunft vorgesehenen Maßnahmen. Die Darstellung beruht u. a. auf der „Fortschreibung des Systemkonzeptes über Maßnahmen zur Bekämpfung von Öl und anderen Schadstoffen auf dem Wasser im Bereich der Bundesrepublik Deutschland“ vom März 1994, gemeinsam aufgestellt von den beiden jeweiligen Sonderstellen „Ölunfälle See/Küste“ des Bundes und der Küstenländer unter Mitwirkung des Umweltbundesamtes.

Die Hauptgründe für die Fortschreibung des alten Systemkonzeptes von 1980 waren:

- Berücksichtigung der seit 1980 bei Ölunfällen und Übungen gewonnenen Erfahrungen;

- Einbeziehung der seit 1980 herausgegebenen Studien, Forschungs- und Erfahrungsberichte im nationalen und internationalen Bereich;
- Überprüfung des Gefährdungspotentials unter Berücksichtigung der veränderten Verkehrsstruktur;
- Vorsorgemaßnahmen zur Bekämpfung anderer Schadstoffe als Öl und
- Einbeziehung der Küste Mecklenburg-Vorpommerns.

#### 2. Übersicht über personelle und sachliche Mittel zur Bekämpfung von Ölunfällen

##### 2.1 Grundlagen

Die Bekämpfung von Ölverschmutzungen im See- und Küstenbereich der Bundesrepublik Deutschland wird nach einem 1975 abgeschlossenen Verwaltungsabkommen (VA) gemeinsam vom Bund und den Küstenländern wahrgenommen. Die wesentlichen Grundlagen des VA und die daraufhin veranlaßten Maßnahmen sind folgende:

##### 2.1.1 Geltungsbereich

Das VA gilt für Nord- und Ostsee, für die Seeschiffahrtsstraßen Elbe, Weser, Ems, Trave und Nord-Ostsee-Kanal sowie für die Häfen Hamburg und Bremen.

## 2.1.2 Aufgaben

Zur Vorbereitung auf mögliche Ölunfälle und zur Bekämpfung bereits eingetretener Ölverschmutzungen werden insbesondere gemeinsam

- organisatorische Maßnahmen veranlaßt,
- Systemkonzepte entwickelt und daraus einzelne Maßnahmen in Auftrag gegeben und
- bei akuten Ölunfällen Maßnahmen zu deren Bekämpfung durchgeführt.

## 2.1.3 Organisation

Im organisatorischen Bereich stehen zur Verfügung:

- ein Ölunfallausschuß See/Küste (ÖSK) als gemeinsames Sachverständigengremium,
- eine Einsatzleitungsgruppe (ELG) als gemeinsames Entscheidungsgremium bei akuten Ölunfällen,
- ein Zentraler Meldekopf (ZMK) für die Entgegennahme und Weiterleitung von Meldungen im nationalen und internationalen Bereich,
- je eine Sonderstelle des Bundes und eine gemeinsame der Küstenländer zur Durchführung der in den jeweiligen Verwaltungszuständigkeiten liegenden Aufgaben.

## 2.2 Sachmittel

## 2.2.1 National verfügbare Bekämpfungsmittel

Für die Ölunfallbekämpfung wurden bisher 22 Schiffe beschafft bzw. für diesen Zweck umgerüstet und ein aus zwei Flugzeugen bestehendes Luftüberwachungssystem zur Erkennung von Meeresverschmutzungen und zur Beweissicherung gegenüber den Verursachern von Verschmutzungen aufgebaut. Zu den technischen Vorsorgemaßnahmen gehören außerdem zahlreiche mobile Einsatzgeräte, wie z. B. Leichterungssysteme, Ölsperren, Ölabschöpfergeräte und in Containern verpacktes Arbeits- und Schutzmaterial. Die Schiffe und Geräte sind entlang der Nord- und Ostseeküste an strategisch wichtigen Punkten stationiert. Das Investitionsvolumen für die bisher beschafften Einheiten beträgt insgesamt rd. 190 Mio. DM.

Zu diesen Bekämpfungsmitteln ist insbesondere hervorzuheben:

- Von den 22 Schiffen können acht Schiffe auch unter extremen Hochseebedingungen eingesetzt werden. Die anderen 14 Schiffe sind für den überwiegenden Einsatz im Küsten- und Flachwasserbereich konzipiert.
- Bau und Ausrüstung der Schiffe umfassen insbesondere Einrichtungen zum Eingrenzen und Abschöpfen von Öl von der Wasser-

oberfläche sowie zur Aufnahme der Öl-/Wassergemische bzw. des separierten Öls in die Tankräume der Bekämpfungsschiffe. Die dafür relevanten Leistungsmerkmale betragen für alle Schiffe insgesamt:

- Räumleistung der Ölaufnahmesysteme in der Fläche rd. 1,2 km<sup>2</sup>/Stunde;
- Pumpenleistung aller Ölaufnahmesysteme rd. 4 000 m<sup>3</sup>/Stunde;
- Aufnahmekapazität aller Schiffe 14 400 m<sup>3</sup> Tankraum.

— Von den seegängigen Einheiten sind die Mehrzweckschiffe „Mellum“ und „Scharhorn“ besonders zu nennen. Diese beiden Schiffe werden mit je zwei Besatzungen in Wochenwechselschicht betrieben und sind für einen jederzeitigen Einsatz in der Deutschen Bucht ständig präsent.

— Das Luftüberwachungssystem zur Erkennung von Meeresverschmutzungen besteht aus je einem Flugzeug der Typen „Do 28“ und „Do 228“. Diese Flugzeuge sind mit elektronischen Sensoren ausgerüstet, die eine von der optischen Sicht unabhängige Erkennung von Meeresverschmutzungen ermöglichen. Die Flugzeuge haben insbesondere die Aufgabe,

- Meeresverschmutzungen rechtzeitig festzustellen;
- Verursacher zu identifizieren und bei der Beweissicherung mitzuwirken und
- den schiffsseitigen Einsatz zur Bekämpfung von Meeresverschmutzungen aus der Luft zu koordinieren.

— Von den mobilen und von einem schiffsgebundenen Einsatz zum Teil unabhängigen Bekämpfungsgeschützen sind insbesondere zu nennen:

- rd. 11 km Ölsperren für das Eindämmen von Öl;
- 5 Leichtersysteme (Pumpaggregate, Schlauchverbindungen) für die Übernahme von Ladung aus einem havarierten Schiff;
- 46 Ölabschöpfergeräte, sog. „Skimmer“, für das Abschöpfen von Öl von der Wasseroberfläche;
- 12 hochrädige Geländefahrzeuge, insbesondere vorgesehen für den Transport von Personen und Geräten in schwer zugänglichen Wattgebieten;
- 32 Hochdruckreiniger für das Säubern von Uferformationen;
- 12 Ersteinsatz-Container mit Schutzkleidung und Handarbeitsgeräten für Einsatzpersonal.

— Ergänzend wurden mit folgenden Stellen Kooperationsvereinbarungen abgeschlossen, um alle geeigneten Kräfte bei der Bekämpfung großer Meeresverschmutzungen verfügbar zu machen:

- mit der Bundesmarine über den Einsatz von Marineeinheiten bei Tankerunfällen, den Betrieb des Luftüberwachungssystems „Erkennung von Meeresverschmutzungen“ und den Betrieb von zwei Ölunfall-Bekämpfungsschiffen;
- mit Mineralölfirmen über die Verfügbarkeit von Tankerkapazität für das Leichten havariierter Schiffe sowie für die Übernahme von Öl/Wassergemischen zur Entsorgung der bei einem Ölunfall eingesetzten Bekämpfungsschiffe;
- mit Schlepper- und Bergungsreedereien über den Einsatz von Schleppern für das Frei- bzw. Abschleppen havariierter Schiffe.

— Die Fahrzeuge und Geräte werden zur Sicherstellung eines jederzeitigen und effektiven Einsatzes unter realen Bedingungen regelmäßig erprobt. Dieses erfolgt im Rahmen eines mit allen beteiligten Stellen abgestimmten Jahresübungsplanes. Danach werden mit teilweiser Beteiligung von ausländischen Bekämpfungseinheiten der Nachbarstaaten jährlich etwa 40 bis 50 Übungen mit einem Kostenaufwand von rd. 2 Mio. DM durchgeführt. Aus aktuellem Anlaß der jüngsten Tankerunfälle hat vor kurzem im Seegebiet westlich von Helgoland eine Tankerunfall-Großübung stattgefunden, an der erstmalig ein eigens für diesen Zweck gecharterter 80 000 Tonnen-Tanker teilgenommen hat. Besonderes Ziel dieser Übung war es, unter Ernstfallbedingungen zu erproben:

- Absetzen von Bergungspersonal auf einen Tanker mittels Hubschrauber;
- Herstellen einer Schleppverbindung zwischen dem Tanker und dem Bekämpfungsschiff „Mellum“ ausschließlich mit bordeigenen Mitteln der „Mellum“;
- Herstellen einer Schleppverbindung zwischen dem Tanker und der „Mellum“ mit dem Notschleppgeschirr des Tankers;
- Abschleppen des Tankers.

In einem zweiten Übungsteil wurde das Tankschiff als Entsorgungstanker für Ölbekämpfungsschiffe bei einem dafür angenommenen Ölunfall auf See eingesetzt. Damit soll im Ernstfall erreicht werden, die nur mit einer begrenzten Aufnahmekapazität ausgestatteten Ölbekämpfungsschiffe unmittelbar im Einsatzgebiet entsorgen zu können und damit zeitaufwendige Entsorgungsfahrten zu landseitigen Entsorgungsstellen zu vermeiden.

Beide Übungsteile sind erfolgreich verlaufen und haben mit Ablauf und Ergebnissen bestätigt, daß die für die Einsatzkonzepte getroffenen Annahmen auch in der Praxis unter realen Bedingungen zutreffen.

- Besonderer Wert wird außerdem auf die Aus- und Fortbildung des Führungspersonals und der Einsatzleiter gelegt. Hierbei sind auch die Leistungen der EU-Kommission zu betonen, die seit Jahren internationale Aus- und Fortbildungsseminare finanziert, an denen die deutschen Experten regelmäßig teilnehmen. Die Leiter der Sonderstellen und ihre Vertreter sind Mitglieder der EU-Task-Force, einer Eingreiftruppe besonders erfahrener und in Auslandseinsätzen bewährter Ölbekämpfer, die auf Kosten der Kommission bei großen Ölunfällen anderen Ländern als Berater zur Verfügung gestellt werden. Hervorzuheben ist auch, daß die Leiter der Ölbekämpfungsorganisationen über das internationale Alarmnetz weltweit in ständigem Kontakt miteinander stehen und über die Ereignisse und Entwicklungen auf diesem Gebiet aus erster Hand informiert sind.

#### 2.2.2 International verfügbare Bekämpfungsmittel

Die Bundesrepublik Deutschland kann im Rahmen der regionalen Zusammenarbeit in Nord- und Ostsee jederzeit auf die Bekämpfungsschiffe und -geräte der Nachbarstaaten zurückgreifen. Bereits 1969 haben sich die Nordsee-Anrainerstaaten mit dem „Bonn-Übereinkommen“ zur Zusammenarbeit bei der Bekämpfung von Ölverschmutzungen verpflichtet. Am 1. September 1989 ist hierzu ein neues Übereinkommen in Kraft getreten, mit dem die Zusammenarbeit auf die Bekämpfung auch anderer Schadstoffe erweitert und bei dem die EU Vertragspartei wurde. Am 1. April 1994 wurde eine weitere Änderung des Bonn-Übereinkommens wirksam, die der bereits praktizierten Zusammenarbeit der Vertragsstaaten bei der Überwachung der Nordsee aus der Luft die erforderliche Rechtsgrundlage gibt.

Neben der unmittelbaren Hilfeleistung in akuten Fällen größeren Ausmaßes und der dazu erforderlichen Abstimmung des Informationsaustausches erstreckt sich die Zusammenarbeit auch auf die Entwicklung neuer Bekämpfungsmittel und -methoden. Jüngste Ergebnisse sind eine erhebliche Verdichtung der Luftüberwachung der Nordsee durch abgestimmte Flugroutenplanung, Joint Flight Days und Tour d'Horizon-Flüge sowie ein Handbuch zur Beweissicherung, das die Strafverfolgung illegaler Einleitungen von Schadstoffen erleichtern soll und das bereits weltweite Verbreitung gefunden hat.

In der Ostsee ist die Zusammenarbeit der Anliegerstaaten bei der Bekämpfung von Meeresverschmutzungen durch Öl und andere Schadstoffe

durch Artikel 11 und Anlage VI der Helsinki-Konvention 1974 geregelt. Diese wurde durch die neue Helsinki-Konvention von 1992, bei der auch die EU Vertragspartei ist, auf die Luftüberwachung ausgedehnt. Obwohl die neue Konvention noch nicht in Kraft getreten ist, wurde die Luftüberwachung in der westlichen Ostsee unter deutscher Federführung bereits installiert. Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeiten des zuständigen Ausschusses der Helsinki-Kommission war die Hilfeleistung für die baltischen Staaten beim Aufbau der dortigen Organisationen zur Bekämpfung von Meeresverschmutzungen. Deutschland hat sich an mehreren Seminaren für Experten aus diesen Staaten beteiligt bzw. solche durchgeführt.

Ergänzend zu den im Bonn-Übereinkommen und in der Helsinki-Konvention übernommenen Verpflichtungen hat die Bundesrepublik Deutschland mit den Niederlanden und mit Dänemark Vereinbarungen über die Zusammenarbeit bei der Luftüberwachung sowie über gemeinsame Alarm- und Einsatzpläne abgeschlossen. Die Zusammenarbeit bei der Luftüberwachung erstreckt sich insbesondere auf die gemeinsame Flugroutenplanung, die gegenseitige Bereitstellung von Flugzeugen sowie den Informationsaustausch bei festgestellten Verschmutzungen mit dem Ziel der Verfolgung illegaler Einleitungen. Die gemeinsamen Alarm- und Einsatzpläne sollen die schnelle Mobilisierung und den koordinierten Einsatz der Bekämpfungsmittel der Partner unter einheitlicher Führung sicherstellen. Der Einsatzbereich umfaßt auch die Küsten- und Wattenmeergebiete. In dem deutsch-dänischen Alarm- und Einsatzplan, der Anfang 1993 erneuert wurde, ist das Seegebiet vor Mecklenburg-Vorpommern einbezogen.

In den Nachbarländern Dänemark und den Niederlanden stehen insgesamt folgende Einsatzmittel zur Verfügung, die im Rahmen der vorgenannten bilateralen Vereinbarungen angefordert werden können:

- zwei Überwachungsflugzeuge,
- 25 Bekämpfungsschiffe mit einer Tankkapazität von insgesamt rd. 23 000 m<sup>3</sup>,
- rd. 28 km Ölsperren,
- 73 Ölaufnahmegeräte (Skimmer).

### 3. Bewertung

Die unter Nummer 2 beschriebenen Einsatzmittel werden nach Art und Effizienz wie folgt bewertet:

#### 3.1 Allgemein

##### 3.1.1 Die Beschaffungen von Fahrzeugen und Geräten zur Bekämpfung von Ölverschmutzungen

erfolgten auf der Grundlage eines mit den Küstenländern im Jahre 1980 aufgestellten Systemkonzeptes. Dieses Systemkonzept wurde im Laufe der Zeit den geänderten Rahmenbedingungen, wie z. B. Veränderungen im Gefährdungspotential, den aus Einsätzen bei Ölunfällen und Übungen gewonnenen Erfahrungen und der technologischen Entwicklung, ständig angepaßt. In diesem Anpassungsprozeß hat die technologische Entwicklung mit z. T. völlig neu entwickelten Techniken eine herausragende Bedeutung gehabt. Dieses gilt insbesondere für die vom Bundesministerium für Forschung und Technologie im Zeitraum von 1980 bis 1992 mit rd. 70 Mio. DM geförderten ca. 60 Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Von den daraus erfolgreich abgeschlossenen Projekten sind folgende Techniken zu einem wichtigen Bestandteil des Systemkonzeptes geworden:

- Das Doppelrumpf-Klappschiff. Davon wurde mit der „Thor“ 1983 der Prototyp übernommen und mit den Schiffen „Bottsand“ und „Eversand“ zwei Nachbauten in Auftrag gegeben, die 1984 bzw. 1988 in Dienst gestellt worden sind.
- Das Ölskimmer-Pontonsystem „MPOSS“. Hierbei handelt es sich um ein Spezialschiff, das für den Einsatz insbesondere in Flachwasserbereichen entwickelt wurde. Der dafür gebaute Prototyp wurde 1986 in Dienst gestellt. Der in Auftrag gegebene Nachbau „Knechtsand“ wurde in diesem Jahr abgeliefert.
- Ein Ölabschöpfkatamaran für den Einsatz auf Hoher See. Der dazu entwickelte Prototyp wurde 1987 übernommen.
- Für das Luftüberwachungssystem zur Erkennung von Meeresverschmutzungen die neu entwickelten Sensoren Mikrowellenradiometer (MWR) und Laserfluorosensor (LFS). Der MWR ermöglicht die Feststellung der unterschiedlichen Ölschichtdicken auf dem Wasser sowie eine Volumenbestimmung der Gesamtmenge. Mit dem LFS können zusätzlich insbesondere auch andere Schadstoffe als Öl und natürliche Substanzen (Algen und sog. „Gelbstoffe“) festgestellt, klassifiziert und mengenmäßig bestimmt werden. Diese neuen Sensoren wurden 1993 in das Luftüberwachungssystem der zweiten Generation übernommen.

3.1.2 Mit den jetzt vorhandenen Schiffen, Flugzeugen, Geräten und Einrichtungen steht eine „Ölbekämpfungsflotte“ zur Verfügung, die auch nach internationalem Maßstab dem modernsten Stand von Technik und Erkenntnis entspricht. Damit ist sichergestellt, daß die für eine Bekämpfung von Ölverschmutzungen mögliche Technik zum Einsatz kommt. Hierbei liegt es jedoch in der Natur der Sache, daß einmal

ausgelaufenes Öl nur zu einem Teil wieder aufgenommen und damit unschädlich gemacht werden kann. Zu der Frage, in welchem Umfang dieses mit der vorhandenen Technik möglich ist, kann eine allgemeingültige Aussage nicht gemacht werden, da eine Vielzahl von Einzelfällen denkbar ist. Die Erfolgsaussichten für eine Beseitigung hängen in jedem Einzelfall insbesondere von folgenden Parametern ab:

- Art und Ort des Unfalls sowie Menge des ausgelaufenen Öls;
- Wetter- und Seegangbedingungen im Unfall- bzw. Einsatzgebiet;
- Entfernung des Unfallortes von den nächstgelegenen Bekämpfungsschiffen;
- Verdriftung des Öls durch Wind und Strömung und die für eine Bekämpfung im „freien“ Wasser noch verfügbare Zeit.

Allgemein kann festgestellt werden, daß die Bekämpfungseinheiten nach Anzahl und Kapazität zwar im wesentlichen auch den Erfolg von Bekämpfungseinsätzen bestimmen, noch wichtiger sind in den meisten Fällen jedoch die Schnelligkeit des Einsatzes, der Ausbildungsstand der Besatzungen und die durch den Unfall vorgegebenen Umfeldbedingungen. Außerdem gelten hierzu die nachfolgend aufgeführten und in Abhängigkeit von den verschiedenen Einsatzgebieten und Rahmenbedingungen vorgenommenen Differenzierungen.

### 3.2 *Bergen und Leichtern*

Das Auslaufen von Öl als Folge einer Notsituation bzw. eines bereits eingetretenen Unfalles zu verhindern, gehört mit den nachfolgend beschriebenen Aufgaben zu den vordringlichen Teilen des Systemkonzeptes.

#### *Bergen/Schleppen*

Unfallabläufe machen immer wieder deutlich, daß am Ereignisbeginn einer großen Ölverschmutzung die durch technisches und/oder menschliches Versagen verursachte Manövrierunfähigkeit eines Tankers im Küstenvorfeld steht. Sofern sich ein Tanker bei Eintritt eines solchen Ereignisses nicht bereits in den engen Gewässern der Zufahrten zu den Häfen befindet, zeigen solche Unfallabläufe auch, daß ein Unfall als Folge einer Manövrierunfähigkeit in der Regel dann verhindert werden kann, wenn ein Bergungsschiff mit ausreichend bemessener Schleppkapazität kurzfristig eingesetzt werden kann. Dieses ist mit dem ständig in der Deutschen Bucht operierenden Mehrzweckschiff „Mellum“ sichergestellt. Das Schiff hat mit einer Hauptantriebsleistung von 6 620 kw und einem Pfahlzug von 110 t eine Schleppkraft, die auch das Bergen bzw. Abschleppen größerer Schiffe ermöglicht. Die für solche Einsätze erforderli-

chen Schleppeinrichtungen sind auf dem Schiff vorhanden. Aufgrund seines Stationierungsortes und der ständigen Einsatzbereitschaft kann es die für solche Fälle in der Deutschen Bucht in Frage kommenden Positionen in relativ kurzer Zeit erreichen. Die unter Nummer 2.2.1 beschriebene Übung hat gezeigt, daß die bergungstechnische Funktionsfähigkeit auch unter der Annahme gegeben ist, daß von dem manövrierunfähig gewordenen Tanker selbst keine aktive Hilfeleistung ausgeht.

Für Bergungseinsätze ist eine Kooperation mit den deutschen Schlepp- und Bergungsreedereien Bestandteil des Systemkonzeptes. Für diesen Zweck wurden entsprechende Vereinbarungen einschließlich Mustervertrag für den Einsatzfall abgeschlossen, die eine enge Zusammenarbeit sicherstellen.

#### *Leichtern*

Das Abpumpen und Übernehmen von Ölladungen aus einem Tanker bzw. Treibstoffvorräten aus einem havarierten Schiff kann insbesondere in den Fällen erforderlich werden, in denen dieses

- als Voraussetzung für das Freischleppen eines festgekommenen Schiffes unabdingbar ist oder
- zur Vermeidung weiterer Ölverschmutzungen bei einer Schiffshavarie mit Kollisionsschäden erforderlich wird.

Für diese vorbeugende Maßnahme sind die in der Deutschen Bucht ständig operierenden Schiffe „Mellum“ und „Scharhorn“ mit den für die Übernahme von Öl erforderlichen Hilfseinrichtungen (Pumpaggregate, Schlauchverbindungen) ausgerüstet. Beide Schiffe haben für die Aufnahme von Ladung eine eigene Tankkapazität von zusammen 1 340 m<sup>3</sup>. Außerdem steht der für solche Fälle ebenfalls ausgerüstete Saugbagger „Nordsee“ mit einer Tankkapazität von 5 400 m<sup>3</sup> zur Verfügung. Diese Einrichtungen ermöglichen in relativ kurzer Zeit einen von fremden Hilfsmitteln unabhängigen Leichtervorgang und hinsichtlich Tankraum die Aufnahme von Öl mit eigenen Mitteln in erheblichem Umfang. Für die Aufnahme noch größerer Mengen wird nach den mit Mineralölreedereien hierzu abgeschlossenen Vereinbarungen Tankschiffraum zur Verfügung gestellt. Kernstück dieser Vereinbarung ist ein für den Einsatzfall vorbereiteter und auch international abgestimmter Mustervertrag, so daß im Ernstfall u. U. zeitaufwendige Vertragsverhandlungen nicht erforderlich werden.

### 3.3 *Beseitigung von Ölverschmutzungen*

Die unter Nummer 2.2.1 dargestellten Bekämpfungsmittel wurden über einen Zeitraum von etwa 15 Jahren behutsam aufgebaut. Dieses war

erforderlich, weil mit Beginn der Beschaffungsprogramme national und international wenig Einsatzerfahrungen vorlagen und die Entwicklung neuer Technologien auf diesem Gebiet erst am Anfang stand. Diese Vorgehensweise hat sich bewährt. Damit konnte erreicht werden, daß mit ständiger Fortschreibung der Beschaffungsprogramme einschließlich Berücksichtigung der neu entwickelten Technologien sowie der aus Einsätzen, Erprobungen, Übungen und Untersuchungen gewonnenen Erfahrungen eine fortlaufende Optimierung stattgefunden hat.

Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Effektivität eines Einsatzes ganz wesentlich auch von folgenden Faktoren bestimmt wird:

### 3.3.1 Wind, Seegang

Die mechanische Beseitigung von Ölverschmutzungen auf dem Wasser wird insbesondere im offenen Seebereich durch Wind und Seegang eingeschränkt. Die dafür maßgebenden Grenzwerte sind abhängig von den jeweiligen Umständen des Einzelfalles sowie von der Art der eingesetzten Technik, so daß sie nach Lage des Einzelfalles stark variieren können. Aufgrund der vorliegenden Erfahrungen kann jedoch festgestellt werden, daß dieser Grenzwertbereich bei Windstärken von mehr als 6 bis 7 Beaufort sowie bei einer Seegangshöhe von mehr als 2 bis 2,5 m erreicht wird. Damit ist der Einsatz von mechanischen Einrichtungen in etwa 15 % aller denkbaren Wetterlagen in ungeschützten Seebereichen nicht möglich. Diese Grenzen liegen in der Natur der Sache und können daher auch durch technische oder administrative Maßnahmen nicht ausgeglichen werden. Dieses wäre auch wenig sinnvoll, da auf dem Wasser treibendes Öl bei solchen Wetterlagen keine zusammenhängende, noch bekämpfbare Oberfläche mehr bildet.

### 3.3.2 Unfallort, Ölverdriftung

Aus den tatsächlichen Ölunfällen und der Routenführung der Schifffahrt ergibt sich, daß etwa 90 % der bekämpfungsrelevanten Unfälle in unmittelbarer Küstennähe stattfinden. Da sich Öl auf dem Wasser außerdem schnell ausbreitet, bedeutet dieses, daß der Erfolg einer Bekämpfungsmaßnahme im wesentlichen von der Schnelligkeit des Einsatzes bestimmt wird. Dieses war auch ausschlaggebend dafür, daß die 1981 bzw. 1984 in Dienst gestellten und vom Bund betriebenen Mehrzweckschiffe „Scharhorn“ und „Mellum“ auf einen 24-Stunden-Betrieb mit Stationierung in der Deutschen Bucht umgestellt wurden und seitdem für einen jederzeitigen und schnellen Einsatz zur Verfügung stehen. Diese Maßnahme hat sich außerordentlich bewährt, und zwar nicht nur für den Bereich der Deutschen Bucht, sondern auch auf

den angrenzenden Revieren, da die Schiffe auch dort in allen Fällen als erste vor Ort eintrafen und damit z. T. auch als einzige Bekämpfungsschiffe innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit eingesetzt werden konnten.

### 3.3.3 Besonderheiten der Flachwasser- und Wattbereiche

Das Wattenmeer hat überregionale Bedeutung als Brut- und Rastplatz für Wasservögel, als Laichgrund von zahlreichen Fischarten und als Filter für die Nordsee. Die letzten naturnahen Salzwiesen beheimaten zahlreiche seltene Pflanzen, die in ihrem Vorkommen auf salzhaltige Standorte beschränkt sind. Von diesen Pflanzen hängen direkt (phytophage Arten) oder indirekt (Parasitoide der phylogenen Arten) eine große Anzahl spezialisierter Insektenarten ab, deren Populationen beim Verschwinden ihrer Wirtspflanzen ebenfalls zum Aussterben verurteilt sind. Von den mindestens 1 650 Arten wirbelloser Tiere in den Salzwiesen sind zwischen 50 und 74 % (je nach Tiergruppe) auf diesen Lebensraum spezialisiert. Den Salzwiesen kommt darüber hinaus als Brutplatz und Nahrungsgrundlage für viele Vogelarten eine herausragende Bedeutung zu.

Weite Bereiche der deutschen Nordseeküste mit geschützten Wattbereichen und Salzwiesen sind damit als hochsensitiv gegenüber Ölverschmutzung einzustufen. Da ein flächendeckender Schutz des gesamten Wattenmeeres, z. B. mit Ölsperren, nicht möglich ist bzw. flächendeckende Bekämpfungsmaßnahmen im Falle großräumiger Ölverschmutzungen auch aufgrund der Sensitivität von Wattenmeerbereichen nicht durchführbar sind, wurde ein spezielles Sensitivitätsraster der Wattenmeerküste gegenüber Ölunfällen erarbeitet, um kleinräumige Unterschiede in der Empfindlichkeit aufzuzeigen und somit im Falle eines Ölunfalles Entscheidungshilfen für Prioritäten bei der Bekämpfung zu liefern.

Eine Verschmutzung der deutschen Wattenmeerküste mit einer großen Ölmenge würde unausweichlich zu schweren Langzeitschäden führen. Die sich daraus ergebenden überragenden Schutzinteressen stehen im Gegensatz zu den Beschränkungen, denen Bekämpfungsaktionen in den Wattenmeeren selbst unterworfen sind. So ist insbesondere zu berücksichtigen, daß

- weite Bereiche nur schwer zugänglich sind,
- Bekämpfungsaktionen wetter- und tidebedingt zeitlich nur stark eingeschränkt möglich sind,
- die Ver- und Entsorgung von Bekämpfungseinheiten in weiten Bereichen der Wattenmeere problematisch ist,

- bei Schlickwatten die mit den Reinigungsarbeiten verbundenen Maßnahmen u. U. größeren ökologischen Schaden verursachen können als das Öl selbst.

Ein Teil dieser Einschränkungen liegt ebenfalls in der Natur der Sache und kann daher durch technische oder administrative Maßnahmen nicht ausgeglichen werden. Dieser Bereich bleibt jedoch Schwerpunkt künftiger Beschaffungsprogramme. Im neuen Systemkonzept werden für diesen Bereich insbesondere folgende ergänzende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Fortsetzung der Sensitivitätskartierung und ihre Erweiterung für die Ostsee. In der Sensitivitätskartierung sind erstmals die verschiedenen Küstenabschnitte in Abhängigkeit von der Jahreszeit unter Berücksichtigung aller ökologischen Aspekte bewertet und in Karten graphisch dargestellt worden. Diese Bewertung bildet die strategische Grundlage für die Entscheidung, welche Gebiete besonders schützenswert sind und/oder vordringlich gereinigt werden müssen, um nachhaltige Schäden für das Öko-System zu verhindern oder zumindestens zu minimieren.
- Beschaffung von Landungsbooten für den Transport von Gerät und Arbeitskräften in Flachwassergebiete und an unzugängliche Strände.
- Verbesserung der Einsatzmittel durch Ausbau der Lagerhallen und Beschaffung weiterer Gabelstapler, Flurfördergeräte sowie Transportbehälter zur Erhöhung der Mobilität für den Straßen-, See- und Lufttransport.

Die vorgenannten Einschränkungen machen deutlich, welchen Stellenwert schnelle und umfassende Bekämpfungsmaßnahmen im Küstenvorfeld haben. Daraus ergibt sich auch die Bedeutung möglichst küstenferner Tankerrouten, auf die in der Fortschreibung des Berichtes zur Tankersicherheit näher eingegangen wird.

### 3.4 Chemische und biologische Bekämpfungsmittel

In einem umfangreichen Forschungsprogramm wurde die Wirkung von chemischen Mitteln zur Bekämpfung von Ölfilmen auf dem Wasser untersucht. Danach benötigen Dispergatoren für ihre Wirkung eine bestimmte Dispergierungsenergie, die in der Regel erst in der brechenden Welle auftritt. Dort findet der Dispergierungsprozeß jedoch auch ohne Zugabe von chemischen Mitteln statt. Die tensidhaltigen Bestandteile der Dispergatoren wirken zudem nachhaltig auf die Meeresumwelt und insbesondere auf das Ökosystem Wattenmeer.

Andere Chemikalien eignen sich derzeit nicht für den großflächigen Einsatz.

Aus vorgenannten Gründen werden Chemikalien zur Bekämpfung von Ölverschmutzungen vor den deutschen Küsten nicht eingesetzt.

Die Begünstigung des biologischen Abbauprozesses durch die Zugabe von adaptierten Bakterienkulturen in ölverschmutzte Gewässer ist nicht erfolgversprechend, weil von einer ausreichenden Verbreitung adaptierter Kulturen in allen von Seeschiffen befahrenen Meeresgebieten auszugehen ist. Die Vermehrungsraten sind gegebenenfalls so hoch, daß sie in keinem Fall zum limitierenden Faktor werden. Auch durch die Zugabe von Nährstoffen ist keine Beschleunigung des Abbauprozesses zu erwarten. Mit einer Sauerstofflimitierung ist für die biologischen Abbauprozesse in Gewässern ebenfalls nicht zu rechnen.

Der Verwendung von Ölbindemitteln stehen bei großflächigen Ölverschmutzungen unüberwindliche Ver- und Entsorgungsprobleme entgegen.

## 4. Folgerungen, künftige Maßnahmen

Mit den vorstehend beschriebenen Vorsorgemaßnahmen haben Bund und Küstenländer ein Ölbekämpfungssystem aufgebaut, das sich bewährt hat und das auch international als technisch und strategisch hochstehend eingestuft wird. Besonders ist darauf hinzuweisen, daß wegen der außerordentlich schnellen Ausbreitung von Öl auf dem Wasser sowie aufgrund der in der Natur der Sache liegenden Grenzen in erster Linie die Eingreifgeschwindigkeit für die Schadensverhütung maßgebend ist und erst in zweiter Linie die Zahl der verfügbaren Bekämpfungsfahrzeuge eine Rolle spielt. Der Schadensverlauf bei den großen Tankerunfällen mit Ölverlusten der letzten Jahre sowie der Havarien mit kleinen Ölaustritten im deutschen Küstenbereich hat bewiesen, daß es zur deutschen Strategie mit

- hochseegängigen Mehrzweckschiffen, die „rund um die Uhr“ auf den seewärtigen Zufahrten operieren und unverzüglich eingreifen (Bergen, Schleppen, Leichtern, Einschlingeln, Feuerlöschern, Ölaufsaugen) können (z. Z. die Mehrzweckfahrzeuge „Mellum“, „Scharhorn“ sowie der Saugbagger „Nordsee“),
- Spezialfahrzeugen mit geringem Tiefgang und kurzer Alarmierungszeit als zweite Linie zum Abschöpfen von Öl im küstennahen Bereich,
- hochmobilem Reinigungs- und Aufnahmegerät für die schnelle und schonende Reinigung dennoch verschmutzter Ufer

keine vernünftige Alternative gibt. Dieses gilt auch für die gewählte Vorgehensweise, das gesamte System in Anpassung an Erfahrungen und neu verfügbare Technologien schrittweise auf- und auszubauen.

Für die Zukunft kommt es nun darauf an, das vorhandene System in Anpassung an neue Erkenntnisse und Erfordernisse weiter auszubauen. Dieses soll unter Berücksichtigung folgender Zielvorgaben erfolgen:

- Erweiterung der innerstaatlichen Bund-Länder-Zusammenarbeit auf die Bekämpfung auch anderer Schadstoffe als Öl, die international mit den Bonn- und Helsinki-Übereinkommen für Nord- und Ostsee bereits realisiert ist.
- Einbeziehung der Küste Mecklenburg-Vorpommerns mit Schließung der in diesem Bereich noch vorhandenen Kapazitätslücken.
- Verbesserung der Bekämpfungsmöglichkeiten im Ufer-, Watt- und Strandbereich.
- Beschaffung von Bekämpfungseinrichtungen für den Einsatz bei Chemikalien einschließlich der dafür notwendigen Zusatzausbildungen für die Besatzungen.
- Prüfung von Möglichkeiten, die Betriebsform vorhandener Bekämpfungsschiffe in Anlehnung an die mit den Mehrzweckschiffen „Mellum“ und „Scharhorn“ gemachten positiven Erfahrungen im Interesse einer schnelleren Verfügbarkeit zu verbessern.
- Weitere Verbesserungen beim Luftüberwachungssystem zur Erkennung von Meeresverschmutzungen.

Mit der unter Nummer 1 beschriebenen Fortschreibung des Systemkonzepts vom März 1994 wurden eine detaillierte Auswertung der bisherigen Erfahrungen, eine Bewertung der bestehenden Bekämpfungskapazitäten und Analyse der Gefährdungspotentiale vorgenommen und unter Einbeziehung der neu hinzugekommenen Küsten von Mecklenburg-Vorpommern weitere Vorsorgemaßnahmen vorgeschlagen. Das neue Systemkonzept wird in Kürze beim Bund und den Küstenländern zur Auswertung vorliegen und anschließend als gemeinsame Grundlage für weitere Maßnahmen herangezogen werden. Davon entfallen auf den Bund folgende Maßnahmen, die z. T. bereits in Auftrag gegeben bzw. für die entsprechende Planungsaufträge erteilt worden sind:

- Einrichtung eines rechnergestützten maritimen Unfallmanagement-Systems (Auftragserteilung Ende 1993, Fertigstellung Ende 1995), Kosten rd. 4,5 Mio. DM.
- Umbau des Ölunfall-Bekämpfungsschiffes „Scharhorn“ für den Einsatz auch bei Chemikalienunfällen im See- und Küstenbereich (Auftragserteilung Ende 1993, Fertigstellung Juni 1994), Kosten rd. 14 Mio. DM.
- Desgleichen Umbau des Ölunfall-Bekämpfungsschiffes „Mellum“ (Auftragserteilung Ende 1994/Anfang 1995, Fertigstellung vor-

aussichtlich Mitte 1995), Kosten rd. 12,5 Mio. DM.

- Ersatzbeschaffung für eines der beiden Überwachungsflugzeuge, das Ende 1995 abgängig ist (Auftragserteilung voraussichtlich 1995, Fertigstellung 1996/97), Kosten rd. 35 Mio. DM.
- Neubau eines Schadstoffunfall-Bekämpfungsschiffes (Öl und Chemikalien) für den Einsatz im See- und Küstenbereich (Auftragserteilung voraussichtlich Ende 1995, Fertigstellung 1997), Kosten rd. 80 Mio. DM.

Die Maßnahmen werden — soweit die haushaltsrechtlichen Voraussetzungen erfüllt sind — im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel durchgeführt.

## 5. Administrative Maßnahmen

Wegen umstrittener Zuständigkeiten hatten sich Bund und die alten Küstenländer bei Abschluß des Verwaltungsabkommens von 1975 pragmatisch geeinigt, die Beschaffung von Ölbekämpfungsmitteln sowie die Organisation und Durchführung der Ölbekämpfung gemeinsam bei hälftiger Finanzierung vorzunehmen. Das VA 1975 hat sich insgesamt als sehr erfolgreich erwiesen. Probleme gab es bei den Investitionen jedoch insoweit, als der finanziell jeweils schwächste Partner das Tempo der Investitionen bestimmte, während bei anderen Partnern Haushaltsmittel verfielen und Meinungsverschiedenheiten über Prioritäten zeitraubende Abstimmungsprozesse erforderten. Dieses hat dazu geführt, daß einige Projekte gar nicht bzw. nur mit erheblicher Zeitverzögerung realisiert werden konnten.

Bei der Verhandlung des neuen Verwaltungsabkommens, das u. a. zur Aufnahme auch anderer schädlicher Stoffe als Öl in die Bekämpfung sowie zur Aufnahme des neuen Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern notwendig ist, waren diese Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Daher soll die hälftige Bund/Länderfinanzierung der Investitionen im Interesse einer größeren Effizienz nicht fortgeführt werden. Die bewährten Teile des VA von 1975

- gemeinsame operative Zusammenarbeit bei Unfällen einschließlich gemeinsamer Finanzierung von Bekämpfungsmaßnahmen
- gemeinsamer Betrieb und gemeinsame Unterhaltung der bisher gemeinsam finanzierten Fahrzeuge und Geräte

sollen aber erhalten bleiben.

Über die Grundzüge des neuen VA ist auf Staatssekretärebene am 29. November 1993 Einigung erzielt worden, wobei sich die Küstenländer die Zustimmung ihrer Kabinette bzw. Parlamente vorbehalten haben.



Die Küstenländer haben sich inzwischen auf einen internen Kostenschlüssel für die in ihrem Zuständigkeitsbereich liegenden Investitionen geeinigt. Zur Unterzeichnung des neuen, im Entwurf vorliegenden VA ist es wegen noch nicht überwundener länderinterner Fragen bei der Zusammenarbeit aber noch nicht gekom-

men. Die von der Bundesregierung vorgesehenen Investitionen werden dadurch nicht behindert und sind eingeleitet, siehe dazu Nummer 4.

Ein unmittelbarer Bedarf an Rechtsetzung wird weder bundes- noch länderseitig gesehen.





