

NOTFALLVORSORGE

Aus dem Inhalt

Behördliche und
Krankenhausplanungen
bei Epidemien und
Terroranschlägen

Deutschland: Nachhaltige
Entwicklung und
Katastrophenvorsorge

Deutsche Bahn und
Sicherheit

Medizinisch-
Pharmazeutische
Notfallbevorratung

Bericht:
Interschutz Augsburg



Die Krisensituation schnell in den Griff bekommen

Der Band III – Katastrophenschutz – aus dem Gesamtwerk Notfallvorsorge ist der kompetente Leitfaden zur Organisation eines schnellen, reibungslosen Kriseneinsatzes. Zusammengestellt u.a. aus den Gesetzen des Bundes und der Länder sowie den Veröffentlichungen der Hilfsorganisationen enthält er alle rechtlichen und organisatorischen Grundlagen für effizientes Katastrophenmanagement.



Notfallvorsorge Band III
Katastrophenschutz
Planungen und Maßnahmen
des Bundes
Verbände und Organisationen
Bearbeitet von Dr. Rudolf
Wandel
Ergänzbare Sammlung im
Ringordner, ca. 1.000 Seiten
ISBN 3-8029-6730-5

DM 98,-

Einmalige Lieferung,
ohne Aktualisierungen

DM 178,-

Aus dem Inhalt:

- Grundlagen des Katastrophenschutzes: Katastrophenschutzgesetze der einzelnen Bundesländer, Brandschutzgesetze, Dienstvorschriften zu Führung und Einsatz
- Verbände und Organisationen des Katastrophenschutzes, Einsatz- und Führungskonzept des THW, Satzungen und Dienstordnungen der Hilfsorganisationen
- Hilfeleistungen bei Katastrophen, Abkommen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Ausland, Abkommen zwischen den einzelnen Bundesländer
- Katastrophenschutz in der Umgebung von Kernkraftwerken
- Hilfemaßnahmen bei Strahleneinwirkungen

► Zuverlässig:

Enthält die komplette Gesetzgebung des Bundes und der Länder sowie wichtige Einzelverordnungen

► Praxisnah:

Schaubilder, Übungsbeispiele, Muster- und Formblätter erleichtern die praktische Umsetzung

► Aktuell:

Regelmäßige Ergänzungslieferungen halten das Werk stets auf dem neuesten Gesetzesstand

Coupon

Ja, ich möchte Notfallvorsorge Band III beziehen.

Bitte senden Sie mir das Werk unverbindlich 2 Wochen zur Ansicht.
Sagt mir das Werk nicht zu, schicke ich es einfach wieder zurück.

WALHALLA Fachverlag
Haus an der Eisernen Brücke

93042 Regensburg

WALHALLA Fachverlag · 93042 Regensburg · Tel.: (09 41) 56 84 0
E-Mail: walhalla@walhalla.de · Internet: www.walhalla.de

Absender:

TELEFAX: (09 41) 56 84 111



Name, Vorname

Straße

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift



Bitte senden Sie mir ausführliches Informationsmaterial zum Gesamtwerk „Notfallvorsorge“. Das Gesamtwerk besteht aus 10 Bänden, die das gesamte Spektrum der Notfallvorsorge von Zivilschutz bis hin zur Ernährungs- und Wassersicherstellung abdecken.



WALHALLA

FACHVERLAG

3 IMPRESSUM

4 EDITORIAL

**SICHERHEITSVORSORGE BEI EPIDEMIE
UND TERRORANSCHLÄGEN**

5 Aktuelle Einführung zu Be- und C-Terrorismus sowie Epidemien und Bio-Anschlägen

6 Die Proliferation von Massenvernichtungswaffen

Teil II



Foto: dpa

10 Notwendige Planungen für Behörden und Krankenhäuser bei Epidemien und terroristischen Anschlägen mit B-Waffen

Teil II und Schluss

**STANDORT DEUTSCHLAND:
KATASTROPHENABWEHR UND -VORSORGE**

14 Zukunftsfähiges Deutschland: Nachhaltige Entwicklung, Agenda 21 und die Umsetzung am Beispiel der Katastrophenvorsorge

Teil II und Schluss

19 Die Tunnelrichtlinie - ein gemeinsames Sicherheitskonzept von Bahn und Ländern

23 Notfallbevorratung - Konzeptionen für den Massenansturm von Patienten

27 Interschutz 2000: Glanzvolles „Wettrüsten“ unter dem Zeichen des Roten Hahns



Foto: W. Glass

32 MAGAZIN

33 BÜCHER

33 PERSONALIA

34 TERMINE

Impressum

Notfallvorsorge
Die Zeitschrift für Katastrophenmanagement und Humanitäre Hilfe
Forschung • Technik • Politik • Organisation • Recht

ISSN 0948-7913

31. Jahrgang

Herausgeber: Rolf Osang † und Dr. Horst Schöttler (hs)

Chefredakteur: Karin Eberhardt(ke)

Redaktion: Thorsten Meyer (thm), Winfried Glass (wg), Klaus Liebetanz (kl)

Verlag: Walhalla Fachverlag

Haus an der Eisernen Brücke

93042 Regensburg

Telefon: 0941/56 84-0

Telefax: 0941/56 84-111

E-Mail: walhalla@walhalla.de

Redaktion: Osang Kommunikation

c/o Walhalla Fachverlag

Haus an der Eisernen Brücke

93042 Regensburg

Telefon: 0941/56 84-166

Telefax: 0941/56 84-111

E-Mail: eberhardt@walhalla.de,

meyer@walhalla.de

Anzeigenverwaltung:

Verlagsvertretung T. Selbach, Burgstr. 36,

53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler, Telefon:

0 26 41 / 90 03 94, Fax 0 26 41 / 90 03 95

Redaktionsbeirat:

Ulrich Cronenberg

Manfred Friedrich

Wolfram Geier

Winfried Glass

Thomas Kaspari

Klaus-Dieter Kühn

Dietrich Löpke

Klaus Liebetanz

Benedikt Liefänder

Dr. Horst Schöttler

DRK

Feuerwehren/DFV

Katastrophenforschung

Katastrophenschutz,

ZMZ

ASB

Wissenschaft, ARKAT

THW

Humanitäre Aus-

landshilfe und Bereich

Bundeswehr

MHD

JUH/Deutsches Komitee

für Katastrophenvorsorge

Die in den Beiträgen dieser Zeitschrift vertretenen Auffassungen der Autoren stellen deren Meinungsäußerungen dar. Sie müssen nicht identisch sein mit denen der Organisation oder denen des Verlages.

Bezugsbedingungen: Jahresbezugspreis 49,90 DM; Einzelbezugspreis 12,90 DM (In- und Ausland) plus Porto und Versandkosten. Kündigung des Abonnements spätestens drei Monate vor Jahresende. Zahlungen ausschließlich an den Verlag

Erscheinungsweise:

4- mal jährlich zum Quartalsende

Druck: Druckhaus Oberpfalz, Amberg

Titelfoto:

(unten) Gerätewagen des Malteser Hilfsdienstes (MHD) – Opel-Blitz, Baujahr 1956, 2.473 ccm, 62 PS, Höchstgeschwindigkeit 100 km (oben rechts) Hubrettungsfahrzeug der Feuerwehr Stockholm – AlleyCat, Baujahr 1999, Kubota Diesel, 34,2 KW, Höchstgeschwindigkeit 10 km, Luftlose Elastikreifen, Bodenfreiheit 190 mm, Breite 1.610 mm, Höhe 2.000 mm, Länge 7.650 mm, Gewicht 5.500 kg, Leitersatz 20 m, hydraulisch ausfahrbar, Zeitbedarf für 75° aufrichten und volle Länge => 60 sec., Bedienung: ein Feuerwehrmann; Preis rd. 3.250.000 SKr. = ca. 780.000 Mark (oben links) SMART Feuerwehr-Befehlswagen – Pilotstudie der Feuerwehr Hamburg, Prototyp (ELW) auf der Interschutz Augsburg. MCC SMART, Baujahr 2000, 599 ccm, 40 KW, Höchstgeschwindigkeit 135 km, Breite 1.515 mm, Höhe 1.529 mm, Länge 2.500 mm. Dieses „knuffige“ Fahrzeug wurde von Bundespräsident Johannes Rau „probegessen“)

Text und Fotos: Horst Schöttler
Alle Rechte, auch für Auszüge und Übersetzungen, vorbehalten. Die gezeichneten Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers oder der Redaktion dar.

Beilagenhinweis: Dieser Ausgabe liegt eine Beilage für Abonnementwerbung für die Zeitschrift „Praxishandbuch Sozialmanagement“, Bonn (Postvertriebskennzeichen: 48794) bei.

Cap Anamur, Rupert Neudeck und die Presse

Der Aufmarsch war gewaltig: fünf Fernsehanstalten und 46 Kollegen der schreibenden Zunft füllten am 23. August den großen Saal der rheinland-pfälzischen Landesvertretung zu Bonn. Eingeladen hatte Rupert Neudeck, Gründer und Motor von Cap Anamur, jener Initiative, die 1979 ein Flüchtlingsschiff gleichen Namens in Kambodscha einsetzte und nun auf einem Spendenberg von fast 58 Mio Mark sitzt. So der Vorwurf von Bild, Südwestfunk und UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees).

Neudeck in welcher Funktion? Den dreiköpfigen Vorstand führt der Arzt und Privatdozent Benno Ure; bei Sitzungen tritt Neudecks Ehefrau Christel als Geschäftsführerin auf. Der Gescholtene selbst - zwar rechtlich nicht verantwortlich, aber für alles zuständig - agierte als umtriebiger Sprecher der Hilfsorganisation, angriffslustig und beleidigt, als ehemaliger Journalistenkollege, der schlecht behandelt wird, als Bewahrer humanitärer Tradition. „Der Versuch der Verfolgung und Ermordung des Komitees Cap Anamur, ausgeführt von den Insassen des SWR und von Bild unter Anleitung des UNHCR“ übertitelte Neudeck eines seiner Verteidigungspapiere. Die Stoßrichtung konzentrierte sich folglich auf den angeblichen spiritus rector der Verleumdung, den UNHCR. Neudeck nannte ihn „einen Verwalter des Elends, von dem ich die Nase voll habe“. Und fuhr fort: „Es ist höchste Zeit, dass diese UNO-Elephanten, die von den Geldern anderer leben, auf den Prüfstand kommen.“ Der frühere Arbeitsminister Norbert Blüm, neben dem Kroaten Nedin Goletic zweiter Verteidiger von Cap Anamur, forderte gar die Auflösung dieser UN-Organisation, kündigte auf Nachfrage eines Redakteurs eine Initiative dazu im Bundestag an und gab sich kämpferisch: „Der UNHCR kann seine Auseinandersetzung haben.“ Immerhin bescheinigte er, im Verlaufe der Pressekonferenz zunehmend milder gestimmt, der Idee, eine Einrichtung für Flüchtlinge zu haben, den richtigen Ansatz, der aber nach der Ablösung UNO-Bürokraten zum Aufbau eines „effizienten Flüchtlingswerks, wenn möglich in Europa“ führen müsse.

Um was geht es: 1999, im Angesicht der Gräueltaten auf dem Balkan, waren die Deutschen so spendenfreudig wie selten zuvor: Über 250 Millionen DM, manche Quellen sagen rund 300 Millionen, wurden für die Not- und Flüchtlingshilfe im Kosovo aufgebracht. Die größte deutsche Hilfsorganisation, das DRK, erhielt etwa 80 Millionen, Neudeck fast 58 Millionen, während die anderen Hilfsorganisationen (u.a. ASB, JUH, MHD), zu denen Cap Anamur an Finanzen, Organisation und Aufgaben im „Zwergenstatus“ steht, miteinander weniger Spenden als Cap Anamur einwarben. Das sorgt sicher nicht nur für die Recherchen, sondern auch für Neid unter den Spenden sammelnden Mitkonkurrenten. Andererseits ist unbestritten, dass Showman Neudeck nicht nur über Kontakte zu den Medien verfügt, sondern auch bei Politikern auf dem Schoß sitzt. Was Beamte schon mal durch kritische Nachfragen oder rüde Anweisungen von Staatssekretären zu spüren bekommen. Bekannt ist auch, dass die Verwaltung von Cap Anamur im Wohnzimmer von Neudecks Haus in Troisdorf-Spich stattfindet und Ehefrau Christel nicht nur auf dem Küchentisch Rechnungen und Anweisungen ausfüllt, sondern für die Vertrauten kocht. Das kommt gut an!

Aber: Diese Sparsamkeit hat ihre Folgen - mit diesem Mitarbeiterstamm sind Millionen nicht zeitgerecht auszu-

geben, sind Bauaufträge weder auszuschreiben noch zu überwachen, sind sinnvolle Projekte präventiv nicht zu entwickeln, sondern allenthalben auf Zuruf auszuführen. Damit wird humanitäre Hilfe nicht „nachhaltig“, sondern „kurzatmig“. Beispiel: Im September 1999 war ich mit Neudecks Idee eines Transports von 10.000 cbm Holz durch die Bundeswehr befasst. Es sollte zum Wiederaufbau von Wohnhäusern im Kosovo genutzt werden. Zu diesem Zeitpunkt war weder klar, woher diese Menge kommen sollte, aus Skandinavien, aus Bulgarien oder Rumänien? Damit verbunden, ungeklärte Fragen der Einschlaglaubnis, Zollformalitäten, Transportwege- und dauer, Logistikkapazitäten. Als sich herausstellte, dass die Armee so viele Lastwagen gar nicht einsetzen konnte, starb das Projekt. Der „Schnellschuss“ hatte jedoch für Hektik im Verteidigungsministerium und den nachgeordneten Bereichen gesorgt. Arbeitsbeschaffungsmaßnahme nennt man so etwas. Dann suchte Neudeck die Zusammenarbeit mit anderen Hilfsorganisationen, getreu dem Motto: Ihr habt die Logistik und ich das Geld. Ergebnis keins. Denn so beliebt ist eben Cap Anamur nicht in diesen Kreisen.

Ja, und wenn man (zu) wenig Leute hat, dann bleibt auch die Sorgfalt auf der Strecke. Neudeck wehrte sich in Bonn gegen den Vorwurf des SWR - Report (21.08.00, 21.00 h), durch mangelnde Organisation das Leben von zwei Minenräumern in Angola verschuldet zu haben. In einem Papier zur Pressekonferenz bekannte er sich zu vier Opfern: Dem Teamleiter Richard Harenkamp, den Neudeck Harenberg nannte, die Mitarbeiter Vintencinco, der sich durch Schlägen mit der Schaufel auf eine Mine selbst (verantwortlich) getötet habe und zwei andere, die durch Banditen erschlagen worden seien. Im zweiten (6-Seiten) Papier, wird das Opfer des Arbeitsunfalls nunmehr Bartolomeo Jesus, der aber in der anderen Version schon auf der Straße nach Onjiva, „mit technisch hochwertigen Gerät“ ausgestattet, erschlagen worden war. Und der weitere Tote, der bei Benugela von Banditen erschlagen wurde, starb im anderen Papier eines anderen Todes, er wurde „regelrecht erschossen“.

Damit wir uns recht verstehen: Es ist bitter, Mitarbeiter in humanitären Projekten auf eine solch tragische Weise zu verlieren. Die Helfer werden selbst zu Opfern. Aber es dürfte bei der Überschaubarkeit der Aktivitäten von Cap Anamur nicht passieren, dass Tatsachenschilderungen unterschiedliche Versionen haben. Da stellt sich nämlich zu Recht die Frage nach der Glaubwürdigkeit von Rupert Neudeck - nicht nur in der Pressearbeit - , nein: beim sachgerechten und ordnungsgemäßen Umgang mit viel, viel Geld, das von vielen, nicht nur wohlhabenden Menschen, im Vertrauen auf Seriosität und Effektivität der Hilfsorganisation Cap Anamur quasi treuhänderisch übergeben wurde.

Deshalb haben Presseorgane nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht, nachzufragen! (wenn, ja wenn nicht Auseinandersetzungen aus Journalistenkreisen mit dem Ex-Redakteur Neudeck dahinterstecken?)

Dr. Horst Schöttler

Einführung des Herausgebers

Aktuelles zur Tropenmedizin, zu Epidemien und zu B- und C-Kampfstoffen



Foto: dpa

Die Beiträge von Oberstarzt Dr. T. Sohns und Ltd. Medizinaldirektor Dr. H. Michels finden in dieser Ausgabe ihre Fortsetzung und werden in einer letzten Folge (Sohns) auch in Heft IV/2000 der NV publiziert. Zu viel des Schlechten? Horrorberichte in einer sicheren und friedlichen europäischen Welt? Dazu einige neue Fakten:

Seit der Entdeckung des Lassa-Virus vor 31 Jahren in Nigeria wurde die lebensgefährliche, Infektion 13 Mal nach Europa und Amerika importiert, so das Berliner Robert-Koch-Institut. In keinem der 13 Fälle hatte sich eine Kontaktperson der Erkrankten angesteckt. (dia) (4/2000)

Am 27. Juli 2000 starb in der medizinischen Universitätsklinik von Leiden (NL) ein 48 Jahre alter Mann, der im Gesundheitsdienst von Sierra Leone tätig war. (dpa) (7/2000)

Beim derzeitigen Aufbau eines Netzes von Notfallstationen zur Behandlung von Patienten mit hämorrhagischen Tropenfiebern klafft nach Ansicht von Experten im bevölkerungsreichsten Land Nordrhein-Westfalen eine Lücke. Zum Kampf gegen die Marburg-, Ebola-oder Lassa-Viren werden derzeit Zentren in Berlin, Frankfurt, Hamburg, Leipzig und München aufgebaut. Es sei weniger die oftmals tödlich verlaufende Infektion Anlass zur Vorsorge, sondern die Ansteckungsgefahr für die Umgebung des Kranken. (dpa) (7/2000)

In USA, im Militär-Forschungsinstitut für Infektionskrankheiten in Fort

Detrick bei Frederick/Maryland (USAMRIID) wurde ein Impfstoff gegen die Ebola-Seuche an Mäusen erfolgreich getestet. „Die Suche nach einem Impfstoff ist ein Wettlauf mit der Zeit. Wenn die Krankheit in den Tropen nicht richtig behandelt und ausgerotet werden kann, dann könne sie sich wie Aids leicht über alle Kontinente ausbreiten, warnt Gro Harlem Brundtland, die Chefin der Weltgesundheitsorganisation (WHO).“ (Die Welt vom 3. März 2000).

Wie sinnvoll sind Impfungen gegen Milzbrand? So überschreibt eine große deutsche Tageszeitung am 14. August die Zweifel der Experten am militärischen Nutzen von Anthrax. Neben den bohrenden Fragen nach der Wirkung, mangelhaften Tests, über die bereits im Dezember 1999 berichtet wurde, lehnen viele US-Soldaten diese Impfung ab. Es geht nicht mehr nur um medizinische Fragen, sondern um das Recht des Einzelnen, auf eigene Gefahr auch den Impfbefehl zu verweigern. Nunmehr ist auch noch die Nachschubfrage akut geworden, nachdem Sicherheitsmängel in einer Pharma-Produktionsanlage aufgetreten waren. Bislang erhielten erst 450.000 Soldaten die sechs Spritzen, die zur Immunisierung notwendig sind. Insgesamt sollte die Impfung der 2,5 Mio. Armeeangehörigen bis 2005 abgeschlossen sein. Als Gefahren für den Einsatz von Bio-Waffen sehen Genetiker nicht nur Terroristen, sondern auch unbekannte B-Waffeneinrichtungen der ehemaligen Sowjetunion. Sie realistisch einschätzen sei indes eine Frage an den „lieben Gott“. (8/2000)

Am 20. März 1995 verübte die japanische Aum-Sekte einen Giftanschlag auf eine U-Bahn in Tokio. Zwölf Menschen fanden den Tod, Tausende (ca. 5.500) wurden verletzt. Schon im Juni 1994 starben in Matsumoto sieben Menschen am C-Kampfstoff Sarin.

Nun erhielten die letzten beiden Täter, der 32-jährige Toru Toyoda und der 36-jährige Kenichi Hirose, die Todesstrafe. Von den fünf Tätern wurden somit vier zum Tod durch den Strang, einer zu lebenslänglich verurteilt. (afp) (7/2000)

Am 26. August 2000 bestätigte der Bundesnachrichtendienst (BND), dass der Irak nahe bei Bagdad die „Al Mamoun Factory“ betreibt, eine Fabrik, die Raketen baut und entwickelt. Die auch für B- und C-Kampfstoffe geeigneten Trägerraketen haben eine Reichweite von 150 km. An weiterreichenden Raketen wird gearbeitet, so auch die UNO. Damit verstößt Saddam Hussein weiterhin gegen UNO-Sanktionen, probt stattdessen den „Widerstand“, wie der Raketentyp „Al Samud“ in der Übersetzung heißt. (ap/ib)

In den USA wurde im März 2000 wieder mit der Pockenimpfung begonnen. Dabei sollte der 30. Juni 1999 eigentlich ein Höhepunkt in der Seuchengeschichte werden: die Vernichtung jener Pockenviren, die seit 20 Jahren in den Tiefkühltruhen eines amerikanischen und eines russischen Labors lagern. Die USA ignorierten die Forderung der WHO und bewahrte die Viren weiter auf. Der Grund: es ist die Angst vor einem terroristischen Angriff mit B-Kampfstoffen, die in Stadien oder aus der Luft als Aerosole freigesetzt werden. Dazu reicht der Vorrat von etwa sieben Millionen Impfdosen nicht aus. Nun wurden die Untersuchungen für einen zuverlässigen Impfstoff begonnen und mit Dryfax wurden die ersten Testpersonen geimpft. (4/2000)

Zweifelsohne sind die Mitteilungen der Presseorgane und Verlautbarungen von Experten nicht nur aufrüttelnd, sondern auch aktuell. Daher die Frage: Sind wir vorbereitet?

Ob Europa für ein solches Szenario vorbereitet ist, ist zu bezweifeln auch dann, wenn „nur“ infizierte, aber noch nicht erkrankte Flugreisende die Viren aus anderen Kontinenten einschleppen. Unsere Autoren beschreiben deshalb die Situation in Deutschland; ob dies verantwortungsvolle und einflussreiche Politiker zur Kenntnis nehmen, ist leider füglich zu bezweifeln.

Dr. Horst Schöttler,
Herausgeber der „Notfallvorsorge“

Die Proliferation von Massenvernichtungswaffen: Herausforderungen für Entscheidungsträger

von Oberstarzt Dr. Torsten Sohns, Sanitätsakademie der Bundeswehr, München*

Teil II

Teil III und Schluss folgt in Ausgabe 4/2000 der Notfallvorsorge

„Die Weiterverbreitung atomarer, biologischer und chemischer Waffen (ABC-Waffen) und ihrer Trägersysteme kann eine unmittelbare militärische Bedrohung für die Bevölkerung, das Territorium und die Streitkräfte von Bündnispartnern darstellen...“ (aus der Erklärung der Staats- und Regierungschefs auf dem NATO-Gipfeltreffen in Washington 1999). Im voran gegangenen Teil erläuterte der Autor Proliferation und Risikoanalyse sowie die nuklearen Risiken. Biologische Gefahren und chemische Risiken sind Themen des II. Teils. Aufgezeigt wird auch, dass politische Maßnahmen nur begrenzt wirksam sind.

3. Biologische Risiken

B-Kampfmittel bestehen aus B-Kampfstoff und B-Einsatzmittel. Sie sind zu nicht-friedlichen Zwecken produzierte vermehrungsfähige Mikroorganismen und Gifte biologischen Ursprungs, die durch ihre Wirkung auf Lebensvorgänge den Tod, eine vorübergehende Handlungsunfähigkeit oder eine Dauerschädigung herbeiführen können. Die Epidemiologie unterteilt biologische Kampfstoffe in Erreger von übertragbaren und nicht-übertragbaren Krankheiten und Toxine.

3.1 Besonderheiten biologischer Waffen

Die Wirkungen von B-Kampfstoffen können sehr unterschiedlich sein. Die in Frage kommenden Erreger und Toxine können tödliche Krankheiten verursachen - wie im Falle von Lungenmilzbrand und Botulismus -, müssen aber nicht unbedingt eine hohe Kontagiosität aufweisen. Andere Erreger können übertragbare Krankheiten verursachen, so dass die Gefahr von Epidemien besteht, etwa bei der Pest und bei Pocken. Im Fall der Pocken wären aufgrund der mittlerweile geringen Durchimpfungsrate der Bevölkerung durchaus größere Seuchenzüge mit hoher Letalität zu befürchten, sofern nicht sofortige Regelungsmaßnahmen erfolgen. Andere Erreger wie z. B. der Q-Fiebererreger würden ihre Opfer nur kampfunfähig machen, aber - von Personen mit geschwächtem Immunsystem abgesehen - nicht töten.

Eine Expertenkommission der WHO veröffentlichte 1970 Modellrechnungen¹ die ergaben, dass im Fall eines Aerosolangriffs mit 50 kg Milzbrandsporen von einem Flugzeug aus in einer Großstadt mit 500.000 Einwohnern 95.000 Tote und 125.000 Erkrankte zu erwarten wären. Für Milzbrandsporen bedeutet dies: 50 kg töten ein Fünftel von 500.000. Diese Verluste sind in ihrer Größenordnung mit denen eines Atomwaffeneinsatzes vergleichbar.

Krankheiten treten auch unter natürlichen Umständen auf. Ein besonderes Problem besteht darin, zwischen künstlichen und natürlichen Ursachen von Erkrankungen und Todesfällen zu unterscheiden. Die beiden nachfolgenden Schilderungen von Krankheitsausbrüchen in Indien und Afrika mögen verdeutlichen, wie schwierig die Unterscheidung zwischen künstlich ausgebrachten und aus einem natürlichen Reservoir hervorgegangenen Krankheiten sein kann.

● Im September 1994, 100 Jahre nach der Entdeckung des Pesterregers, brach im indischen Surat eine sehr infektiöse tödliche Lungenkrankheit aus, die vom klinischen Bild her der Lungenpest ähnelte. Diese Epidemie forderte offiziell über 54 Tote, die meisten davon junge Männer. Es bestand jedoch längere Zeit Uneinigkeit darüber, ob es sich tatsächlich um die Pest handelte und wenn ja, ob der Erregerstamm gentechnisch verändert worden war oder nicht. Diese Fragen bleiben jahrelang umstritten. Die lokalen Medi-

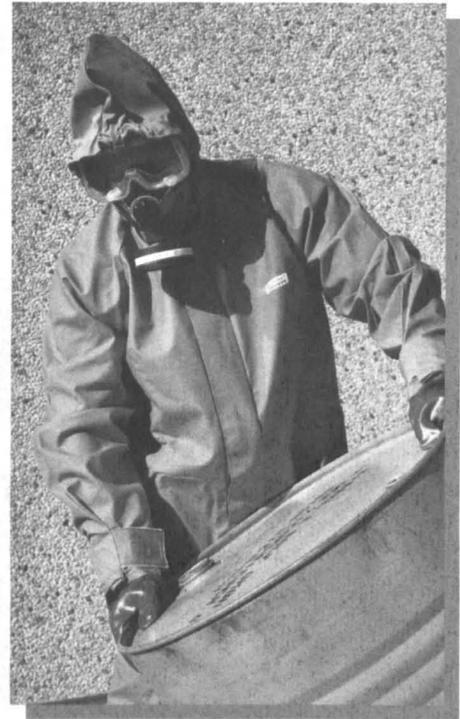


Foto: Korschke

en verbreiteten Verdächtigungen, dass die Epidemie durch die Freisetzung eines biologischen Kampfstoffes ausgelöst worden sei. Erst Ende 1996 gelang einer WHO-Expertenkommission in Zusammenarbeit mit Fachleuten des CDC (Centers for Disease Control) in Atlanta, des Pasteur-Instituts in Paris, des Gamaleya-Instituts in Moskau und ihren indischen Kollegen in Neu Delhi, die Bestätigung der ursprünglichen Verdachtsdiagnose auf Lungenpest. Da die Isolate mit keinem der bekannten Yersinia pestis-Stämme identisch waren, bestand bis 1997 Uneinigkeit unter den Wissenschaftlern, ob die Surat-Peststämme genetisch manipuliert oder eine natürliche Mutation des Erregers waren. Schließlich kamen sie zu dem Schluss, dass nur die für Westindien charakteristischen Ribotypen von Yersinia pestis beteiligt waren.

● Das Ebola-Fieber ist ein weiteres Beispiel für Krankheiten, die in den letzten Jahren aufgetreten bzw. wieder aufgetreten sind. An diesem hämorrhagischen Fieber erkrankten erstmalig 1976 318 Menschen in Nordzair und 284 im Südsudan, von denen 88 % bzw. 53 % verstarben. Seitdem trat diese rätselhafte tödliche Infektionskrankheit in unregelmäßigen Abständen mehrmals wieder auf. Obwohl die Wissenschaftler davon überzeugt sind, dass es ein natürliches Reservoir für diesen Erreger gibt, konnte es bis heute nicht gefunden werden.

Sollte eine vergleichbare Situation nicht im Frieden, sondern im Span-

nungsfeld einer internationalen politischen und ggf. militärischen Konfliktsituation entstehen, wäre es notwendig, unter Zeitdruck Klarheit über die Ursachen zu schaffen. Die politischen und militärischen Entscheidungsträger würden nachdrücklich eine klare und solide medizinische Aussage fordern. Diese Ergebnisse sind von aller größter Bedeutung für die Lagebeurteilung und Entscheidungen über das weitere Vorgehen, das militärische Vergeltungsschläge und Eskalationsmaßnahmen umfassen kann. Angesichts dieser Tragweite der medizinischen Diagnose ist es unerlässlich, dass von Seiten der Entscheidungsträger die notwendigen Ressourcen zugewiesen werden.

Noch ein weiterer Aspekt ist im Zusammenhang mit biologischer Kriegsführung von Bedeutung: Internationale Kriseneinsätze sind in der Regel durch das Fehlen umfassender Kampfhandlungen gekennzeichnet. Während der Einsatz konventioneller Waffen normalerweise nicht im Verborgenen möglich ist, bieten sich einige biologische Kampfstoffe in idealer Weise für einen verdeckten Einsatz an. Zurzeit ist der Nachweis eines B-Angriffs noch sehr zeitaufwendig und schwierig. Ein verdeckter Einsatz kann daher besonders „attraktiv“ für Bürgerkriegsparteien und staatlich gesteuerte Terroristen sein. Wegen der Möglichkeit des verdeckten Einsatzes ist das Prinzip der Abschreckung weitgehend unwirksam. B-Kampfstoffe können innerhalb und außerhalb von Krisengebieten eingesetzt werden. Bundeswehrangehörige können exponiert werden, unabhängig davon, ob ein verdeckter Einsatz gegen Bewohner des Einsatzgebiets, Truppenteile verbündeter Streitkräfte oder direkt gegen ein Bundeswehrekontingent gerichtet ist.

3.2 Begrenzte Wirksamkeit politischer Maßnahmen

Das Übereinkommen über das Verbot biologischer Waffen (BWÜ) ist der erste multilaterale Vertrag, der eine ganze Kategorie von Massenvernichtungswaffen verbietet. Leider fehlen jedoch präzise Definitionen und Verifikationsregeln, um die nun in langwierigen Verhandlungen gerungen werden muss. Ob allerdings ein umfassendes Verifikationsregime ausreicht, darf bezweifelt werden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass B-Waffenprogramme trotz völkerrechtlich verbindlicher Übereinkommen weiter betrieben werden.

Das erste Übereinkommen dieser Art, das Genfer Protokoll von 1925, verbot lediglich den Ersteinsatz von

biologischen Waffen. Der Einsatz biologischer Waffen bei Vergeltungsschlägen war danach nicht verboten. Demzufolge war das Genfer Protokoll nicht in der Lage, B-Waffenprogramme zu verhindern.

So wurden beispielsweise in Deutschland nach dem Ersten Weltkrieg durchgeführte mikrobiologische wissenschaftliche Arbeiten in anderen Ländern fehlinterpretiert und überbewertet. Obwohl historisch belegt ist, dass Deutschland kein B-Waffenprogramm hatte², fürchteten andere Regierungen, dass Deutschland B-Waffen entwickelte. Entsprechende Verdächtigungen gegen Deutschland gab es bereits lange vor dem Zweiten Weltkrieg. Daher initiierten sie selbst B-Waffenprogramme, um ggf. Vergeltung üben zu können. So entwickelten zunächst Frankreich (Anfang der 20er Jahre), dann England und Kanada (Mitte / Ende der 30er Jahre), und schließlich während des Zweiten Weltkriegs auch die USA B-Kampfmittel. Während die französischen B-Waffen (Milzbrandsporen, Botulinustoxin oder Rizin) zum Zeitpunkt der deutschen Invasion noch im Entwicklungsstadium waren, besaßen Kanada, England und die USA im Zweiten Weltkrieg einsatzfähige B-Kampfmittel (Milzbrandsporen und Botulinustoxin)³.

Die Sowjetunion begann nach Angaben von Alibek (Ken Alibek, kasachischer Wissenschaftler, Überläufer aus der ehemaligen UdSSR in die USA, siehe NV 2/00) aufgrund eines geheimen Dekrets des Revolutionären Militärrats von 1928 mit der Entwicklung eines Fleckfieber-Kampfstoffs. In den 30er Jahren verfügte sie über aerosolfähige pulverisierte und flüssige Formen des Fleckfieber-Kampfstoffes. Auf der Insel Solowezki im

Weißem Meer experimentierte sie auch mit Q-Fieber, Rotz und Melioidose. Alibek berichtet ferner, dass die Sowjetunion im Kampf um Stalingrad 1941 Tularämie und auf der Krim 1943 Q-Fieber gegen die deutschen Truppen einsetzte. Anderen Quellen zufolge sollen gegen Ende des Zweiten Weltkriegs auch die Erreger von Pest, Milzbrand und Cholera einsatzfähig vorhanden gewesen sein.

Japan, das das Genfer Protokoll nicht ratifiziert hatte, betrieb ab Anfang der 30er Jahre ein umfangreiches B-Programm und setzte im Zweiten Weltkrieg in China Ruhr-, Cholera-, Typhus- und Pesterreger ein.

Auch das BWÜ von 1972, das ein umfassendes Verbot aller biologischen Aktivitäten enthält, die nicht durch Vorbeugungs-, Schutz- oder sonstige friedliche Zwecke gerechtfertigt sind⁴, konnte die Fortsetzung von B-Waffenprogrammen nicht verhindern, wie die folgenden Beispiele zeigen:

- Obwohl der Irak seit 1972 Signatarstaat des BWÜ war, betrieb er ein umfangreiches B-Programm, das erst ab 1991 infolge des Golfkriegs nach und nach aufgedeckt wurde. Unter dem Druck der Sieger des Golfkriegs trat der Irak am 19. Juni 1991 dem BWÜ auch formell durch Hinterlegen der Ratifikationsurkunde bei, ließ jedoch auch danach durch sein Verhalten immer wieder Zweifel an seiner Vertragstreue aufkommen.
- 1992, zwanzig Jahre nach dem B-Waffenübereinkommen, erließ Präsident Jelzin ein Dekret, das widerrechtliche Arbeiten an B-Waffen bis dato einräumte und weitere Aktivitäten auf diesem Gebiet unter Strafe stellte. Dennoch gab es auch



Irakische Soldaten bewachen einen Wagen der UN-Inspektoren, als er am 14.3.98 das UN Hauptquartier in Bagdad verläßt. Foto: dpa

danach immer wieder Anschuldigungen gegen Russland, insbesondere aus den USA. Diese beziehen sich vor allem auf Aussagen von Vladimir Pasechnik und Ken Alibek⁵, die 1989 bzw. 1992 überlieferten. Sie waren als führende Wissenschaftler bei einer geheimen Organisation mit der Bezeichnung „Biopreparat“ tätig gewesen, der über 30.000 wissenschaftliche und sonstige Mitarbeiter angehörten. Hier fanden Forschung und Produktion für das sowjetische B-Waffenprogramm statt. Nach Alibek setzten die Sowjets biologischen Kampfstoff (Rotz) sogar - zumindest einmal zwischen 1982 und 1984 - im Afghanistankrieg ein. Im Übrigen produzierten sie genügend biologische Kampfstoffe, um „... die gesamte Weltbevölkerung mehrmals...“ zu vernichten. In der nach-sowjetischen Zeit hat die russische Regierung wiederholt nachdrücklich Berichte zurückgewiesen, wonach Russland immer noch über eine B-Waffenpotenzial verfügt. Aber viele Fragen bleiben nach wie vor unbeantwortet. So ist beispielsweise der Verbleib der ehemals sowjetischen B-Kampfstoffmunition weiterhin unklar.

Die Wirksamkeit von Verträgen wie das BWÜ oder CWÜ hängt sehr stark von Faktoren ab wie der Bereitschaft einer Regierung zur Einhaltung des Vertrags und ihr Vertrauen in die Aufrichtigkeit der Partnerstaaten. Außerdem spielen die Stabilität eines Landes und die Kontrolle der Regierung über die militärische Führung, die Wissenschaft und die Exportindustrie eine große Rolle.

Ein weiterer Faktor, der die Wirksamkeit des BWÜ beeinträchtigt, ist der auf dem Gebiet der Biotechnologie erzielte Fortschritt. Stetige Verbesserungen in der Biotechnologie ermöglichen die Produktion biologischer Kampfstoffe in kleineren Anlagen mit Dual-use-Technologie. Dadurch erhöht sich auch das Risiko der geheimen Produktion und Proliferation.

Darüber hinaus müssen wir uns der Tatsache stellen, dass die rasante Entwicklung der Gen- und Biotechnologie in den letzten Jahren nicht nur von Vorteil war, sondern auch neue Möglichkeiten zur Entwicklung biologischer Kampfstoffe auf der Grundlage gentechnisch veränderter Organismen eröffnet hat. Das Spektrum potenzieller B-Risiken wird zunehmend erweitert und stellt immer höhere Anforderungen an unsere medizinischen B-Schutzfähigkeiten.

3.3 B-Risiken in der jüngeren Vergangenheit und in der Gegenwart

Am 25. August 1995 erklärte der UNSCOM-Beauftragte, der schwedische Botschafter Ekeus, vor dem UN-Sicherheitsrat, dass der Irak nun zugegeben habe, 1990/91 biologische Kampfstoffe in Waffen abgefüllt zu haben. 6.000 bzw. 8.000 Liter Milzbrandsporen und 19.000 Liter Botulinustoxin⁶ seien in Bomben, Raketen und Artilleriegranaten einsatzbereit gewesen. Der Irak habe zwar erklärt, dass er im Juli/August 1991 seine B-Waffen vernichtet habe, aber dies sei nie verifiziert worden. Die B-Bedrohung bestehe weiter, insbesondere angesichts der extremen Stabilität der Milzbrandsporen. Daneben soll der Irak ein breites B-Programm unterhalten haben, das Arbeiten u. a. mit Pest- und Gasbrandbakterien, Kamelpocken-, Rota- und Enteroviren sowie Rizin und Mykotoxinen, insbesondere Aflatoxine, umfasste. Weiterhin erklärte der Irak, 10 kg Rizin⁷ hergestellt und den Kampfstoff einmal - erfolglos - in einem 155-mm-Artilleriegeschoss getestet zu haben. Trotz jahrelanger Untersuchungen haben die UN-Experten den Verbleib dieser biologischen Waffen bis heute nicht aufklären können. Die Aufdeckung der Fähigkeit des Iraks zum B-Waffeneinsatz im Golfkrieg unterstreicht nachträglich die Richtigkeit und Notwendigkeit der intensiven ABC-Abwehrmaßnahmen und der medizinischen Präventivmaßnahmen der Koalitionstreitkräfte.

Und wie steht es heute um das Risiko einer B-Exposition für Bundeswehrkontingente? Bei der Risikoanalyse müssen wir z. B. Hinweise beachten, wonach die Kriegsparteien sich gegenseitig beschuldigten, dass Tularämieausbrüche im Norden Bosniens Anfang 1995 auf den Einsatz biologischer Waffen zurückzuführen seien. Unsere Überlegungen müssen berücksichtigen, dass Tularämieerreger für die Verwendung als B-Kampfstoff geeignet sind und auch munitioniert wurden, andererseits die Tularämie in Bosnien aber auch als natürliche Krankheit vorkommt. Der Tularämieausbruch 1999/2000 im Kosovo wurde durch Vertreter der WHO und der NATO untersucht; Hinweise auf einen Einsatz biologischer Waffen wurden nicht gefunden.

3.4. B-Terrorismus

Auch Terroristen sehen B-Agenzien offensichtlich als für ihre Zwecke geeignete Mittel an:

- In den 80er Jahren wurde in Paris in einer von der RAF (Rote-Armee-Fraktion) benutzten Wohnung ein „Heimlabor“ entdeckt, in dem Clostridium botulinum kultiviert wurde. Das aus solchen Kulturen gewinnbare Botulinustoxin ist die giftigste bekannte Substanz überhaupt. Es ist 15.000-mal giftiger als der giftigste chemische Kampfstoff, VX, und 100.000-Mal giftiger als Sarin, das - allerdings in geringen Mengen - bei den Terroranschlägen in Matsumoto 1994 und Tokio 1995 eingesetzt wurde.
- Im September 1984 benutzte eine Sekte - die Rajneeshi - Salmonellen, um in The Dalles, einer Kleinstadt im Nordwesten Oregons, heimlich Lebensmittel in Restaurants zu kontaminieren. Insgesamt erkrankten 751 Personen, nahezu ein Zehntel der Einwohner. Trotz umfangreicher mikrobiologischer und epidemiologischer Untersuchungen konnte die Ursache dieses Ausbruchs über ein Jahr lang nicht ermittelt werden. Sie wurde erst entdeckt, als ein Informant verriet, dass die Rajneeshi mit dieser Aktion getestet hatten, ob sie genügend Einwohner erkranken lassen konnten, um so zu verhindern, dass in einer bevorstehenden Wahl gegen die Interessen der Sekte abgestimmt würde.
- 1993 wurde ein US-Extremist bei dem Versuch gefasst, 130 g Rizin über die Grenze von Alaska nach Kanada zu schmuggeln. Das Toxin sollte als Waffe benutzt werden. Rizin ist hochgiftig und als B-Kampfstoff geeignet. Rizin ist einfach herstellbar, und Materialien sowie Know-how zu seiner Produktion lassen sich problemlos beschaffen. In den 18 Monaten bis April 1997 wurde in den USA vom Naval Medical Research Institute in Bethesda, MD, sechsmal Rizin in von der Polizei beschlagnahmtem Material nachgewiesen.
- Weiterer Vorfall in den USA. Dort hat 1995 ein wegen rechtsextremistischer Aktivitäten von der US Environmental Protection Agency entlassener Angestellter unter Nutzung seiner ehemaligen Identifikationsnummer bei der American Type Culture Collection lyophilisierte Pestbakterien bestellt und auch erhalten. In seiner Wohnung wurden neben drei Röhren mit gefriergetrockneten Yersinia pestis-Stämmen auch Handgranatenzünder und diverse Sprengsatzteile beschlagnahmt.
- Die Aum-Shinrikyo-Sekte hat nicht nur bei den Terroranschlägen in



Inspekture der UN-Abrüstungskommission Unsc-com füllen eine Grube in der irakischen Wüste mit irakischen 122mm-Raketen mit dem Nervengas Sarin.

Foto: dpa

sprechende Erklärung abgeben und um eine Fristverlängerung von fünf Jahren nachsuchen. Das bedeutet, dass die Frist für die Vernichtung der C-Waffen insgesamt 15 Jahre betragen kann.

Leider kann man nicht erwarten, dass alle C-Waffenbesitzer dem CWÜ beitreten und nicht ausschließen, dass selbst Unterzeichnerstaaten das Überkommen verletzen, wie die Erfahrung mit dem BWÜ gezeigt hat.

4.2. C-Risiken in der jüngeren Vergangenheit und in der Gegenwart

Belege für die Realität von C-Risiken sind folgende Ereignisse aus der jüngeren Vergangenheit:

In den 1960er Jahren setzte Ägypten C-Kampfstoffe gegen Jemen ein, im Jahr 1986 Libyen gegen Tschad.¹⁰ Der Irak setzte ab 1983 bis 1988 C-Kampfstoffe im Krieg gegen den Iran und 1988 gegen die eigene kurdische Bevölkerung in Brijini (von britischen ABC-Abwehrexperthen nachgewiesen) und Halabджа (deutliche Hinweise) ein.

Im Golfkrieg von 1991 konnte zwar ein irakischer C-Kampfstoffeinsatz nicht eindeutig nachgewiesen werden, doch die Koalitionsstreitkräfte mussten umfangreiche Präventivmaßnahmen zur ABC-Abwehr treffen. Dazu zählte auf dem Gebiet des medizinischen ABC-Schutzes auch die Vorbehandlung mit Pyridostigmin. Sie wird neben vielen anderen Faktoren immer wieder für das angeblich existierende Golfkriegssyndrom verantwortlich gemacht, auch wenn wissenschaftliche Beweise hierfür bislang fehlen.

Auch für die im ehemaligen Jugoslawien eingesetzten UN-Truppenteile ist das Risiko einer C-Exposition nicht auszuschließen. Die NATO-Kontingente wurden vorsorglich mit Overgarment und Antidoten ausgestattet.

Die ehemalige jugoslawische Volksarmee hat chemische Kampfstoffe produziert. Es gab eine größere Produktionsanlage in Mostar. Im Frühjahr 1992 wurden Produktionsanlagen für chemische Kampfstoffe sowie Munition mit Lost und Sarin von der bosnischen Stadt Mostar nach Serbien, wahrscheinlich nach Lucani, transportiert.¹¹ DPA-Meldungen im Juli 1995 und Januar 1996 enthielten Mutmaßungen über den Einsatz des Psychokampfstoffs BZ seitens der bosnischen Serben im Sommer 1995 bei der

Matsumoto 1994 und Tokio 1995 den C-Kampfstoff Sarin eingesetzt, sondern auch zwischen 1990 und 1995 mehrere Einsätze von Milzbrandsporen und Botulinustoxin an verschiedenen Orten in Japan durchgeführt, allerdings ohne dass entsprechende Erkrankungsfälle bekannt geworden (erkannt worden?) sind. Eine erschöpfende Übersicht hat Carus⁸ publiziert.

In den Vereinigten Staaten führt das FBI ständig etwa 50 bis 60 Untersuchungen in Verbindung mit B-Terrorismus durch.⁹ Bei der weit überwiegenden Zahl der Vorfälle handelt es sich um Nachahmungs- und Irreführungsdelikte. Bei einem Vorfall mussten in einem Nachtclub 800 Menschen stundenlang unter Quarantäne gestellt werden. In einem anderen Fall, der sich am 24. Dezember 1998 ereignete, mussten 200 Menschen in einem Einkaufszentrum ihre Kleidung ablegen und sich mit einem Desinfektionsmittel abspülen lassen. Für die zuständigen Behörden ist dies eine gewaltige Herausforderung, denn sie müssen ihre Fähigkeit unter Beweis stellen, einen echten Anschlag rasch auszuschließen und zu entwarnen bzw. gezielte Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Die Verunsicherung der Bevölkerung nimmt rapide zu, wenn sie bemerkt, dass die staatlichen Organe nicht urteilssicher und handlungsfähig sind.

In den USA besteht ein höheres Risikobewusstsein als in Deutschland und ein entsprechendes Programm zum Schutz der Zivilbevölkerung vor Terroranschlägen mit biologischen Kampfstoffen. Die US-Regierung hat Spezialeinheiten der Army und des Marine Corps zur Hilfeleistung bei ABC-Terrorismus aufgestellt (Gesamtstärke etwa 500 Mann). Bei den Olympischen Spielen 1996 wurden einige hundert Angehörige dieser Spezialeinheiten für den Fall eines Terroranschlags um Atlanta zusammengezo-

gen. Es wurde ein systematisches Trainingsprogramm der US-Streitkräfte für zivile Entscheidungsträger und Einsatzkräfte (Polizei, Feuerwehr usw.) von 120 US-Großstädten eingerichtet. Das Verteidigungsministerium und der öffentliche Gesundheitsdienst wenden derzeit 262 Mio. Dollar für ein nationales Fünfjahresvorsorgeprogramm auf. Die Marine Corps Chemical/Biological Incident Response Force (CBIRF) stellte sich der Öffentlichkeit am 30. April 1997 mit einer Übung auf dem Capitol Hill in Washington vor.

4. Chemische Risiken

C-Kampfmittel bestehen aus C-Kampfstoff und Einsatzmitteln. C-Kampfstoffe sind zu nicht-friedlichen Zwecken produzierte toxische Chemikalien, die durch ihre Wirkung auf Lebensvorgänge den Tod, eine vorübergehende Handlungsunfähigkeit oder eine Dauerschädigung herbeiführen können.

4.1. Begrenzte Wirksamkeit politischer Maßnahmen

Das Übereinkommen über das Verbot chemischer Waffen (CWÜ) von 1993 trat am 29. April 1997 in Kraft. Im Januar 1999 hatten 169 Staaten das Übereinkommen unterzeichnet. Die USA, Russland und eine kleine Zahl weiterer Staaten sind nach eigenen Angaben im Besitz von Chemiewaffen. Es wird jedoch vermutet, dass noch eine Reihe weiterer Länder ebenfalls C-Waffen besitzt oder entwickelt, ohne diese Aktivitäten angegeben zu haben.

Nach Inkrafttreten des CWÜ haben alle Vertragsstaaten zunächst zehn Jahre Zeit zur Vernichtung ihrer C-Waffen. Wenn ein Vertragsstaat allerdings im neunten Jahr feststellt, dass er dieser Pflicht nicht fristgerecht nachkommen kann, darf er eine ent-

Einnahme der Moslem-Enklaven Zepa und Sebrenica.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt gibt es keine Garantie dafür, dass alle chemischen Kampfstoffe sicher verwahrt sind. Wir können nicht ausschließen, dass diese Bestände - wie andere Waffen auch - in den Besitz einer der kriegführenden Parteien gelangen oder Terroristen bzw. anderen Kriminellen in die Hände fallen.

Auch Substanzen, die in der zivilen chemischen Industrie verwendet werden, können eine Gefährdung für Militärpersonal darstellen, das im Rahmen von UN-Missionen in Krisengebieten eingesetzt wird. Genannt seien hier nur einige hochtoxische Substanzen wie Phosgen, Blausäure, Chlorgas oder Insektizide. Auch hierzu ein Beispiel aus dem ehemaligen Jugoslawien: 1992 wurde über die kroatischen Medien die Drohung verbreitet, Tankwagen mit Chlorgas zu sprengen, um

weitere Angriffe der Serben auf Grad-acac zu verhindern.

4.3. C-Terrorismus

Seit kurzem müssen wir uns noch mit einem weiteren, hochaktuellen Aspekt von C-Risiken auseinandersetzen. Mitglieder der Aum-Shinrikyo-Sekte setzten bei den Terroranschlägen in Matsumoto im Juni 1994 und in Tokio im März 1995 den chemischen Kampfstoff Sarin ein. In Matsumoto starben sieben Menschen, in Tokio wurden zwölf Menschen getötet und 5.500 verletzt. Bei einem weiteren versuchten Anschlag in der Tokioter U-Bahnstation Shinkaju konnte eine Freisetzung von Blausäure in letzter Minute verhindert werden.

Wenig bekannt ist, dass die islamisch-fundamentalistischen Attentäter bei dem Bombenanschlag im Februar 1993 auf das World Trade Center in New York auch Blausäure

einsetzen wollten. Sie hatten das in der Tiefgarage des Hochhauses geparkte Fahrzeug nicht nur mit Sprengstoff beladen, sondern diesem auch Natriumcyanid beigemischt, aus dem Blausäure freigesetzt werden sollte. Sie hatten geplant, dass Überlebende der Explosion sowie Hilfs- und Ordnungskräfte beim Betreten des Tatorts durch die Blausäuredämpfe getötet würden. Glücklicherweise misslang dies, weil die Attentäter die ablaufenden chemischen Reaktionen nicht richtig eingeschätzt hatten.

* Oberarzt Dr. Torsten Sohns ist Sanitätsoffizier der Bundeswehr. In den letzten Jahren arbeitete er in den Bereichen sanitätsdienstlicher Planung und Grundsätze sowie im Medizinischen ABC-Schutz. Zurzeit ist er stellvertretender Kommandeur der Sanitätsakademie der Bundeswehr und Leiter des Bereichs Studien und Wissenschaft. Davor war er in Stabsverwendungen im Bundesministerium der Verteidigung, im Sanitätsamt der Bundeswehr und Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE) der NATO tätig.

Teil III und Schluss in „Notfallvorsorge“ 4/2000

¹ Health Aspects of Chemical and Biological Weapons, WHO, 1970

² Erhard Geißler, Biologische Waffen - Nicht in Hitlers Arsenalen. Biologische und Toxin-Kampfmittel in Deutschland von 1915 bis 1945, LIT Verlag, Münster 1998

³ Biological and Toxin Weapons: Research, Development and Use from the Middle Ages to 1945; herausgegeben von Erhard Geißler und John Ellis van Courtland Moon; SIPRI Chemical and Biological Warfare Studies, No. 18, Oxford University Press, Oxford, UK, 1999

⁴ Artikel 1 des BWÜ: Jeder Vertragsstaat dieses Übereinkommens verpflichtet sich,
1) mikrobiologische oder andere biologische Agenzien oder - ungeachtet ihres Ursprungs und ihrer Herstellungsmethode - Toxine von Arten und in Mengen, die nicht durch Vorbeugungs-, Schutz- oder sonstige friedliche Zwecke gerechtfertigt sind, sowie
2) Waffen, Ausrüstungen oder Einsatzmittel, die für die Verwendung solcher Agenzien oder Toxine für feindselige Zwecke oder in einem bewaffneten Konflikt bestimmt sind, niemals und unter keinen Umständen zu entwickeln, herzustellen, zu lagern oder in anderer Weise zu erwerben oder zurückzubehalten.

⁵ in der offenen Literatur teilweise nachlesbar in: Ken Alibek mit Stephen Handelman „Direktorium 15 - Rußlands Geheimpläne für den biologischen Krieg“, Econ Verlag München-Düsseldorf GmbH 1999 (engl. Originaltitel: „Biohazard: The Chilling True Story of the Largest

Covert Biological Weapons Program in the World - Told From Inside by the Man Who Ran It,“ Random House Inc., New York, May 1999)

⁶ 1 g Botulinustoxin reicht theoretisch aus, um über 10 Millionen Menschen zu töten

⁷ 1 g Rizin reicht theoretisch aus, um über 1.000 Menschen zu töten

⁸ W. Seth Carus, „Bioterrorism and Biocrimes - The Illicit Use of Biological Agents in the 20th Century“, Center for Counterproliferation Research, National Defense University, August 1998 (March 1999 revision)

⁹ Nach Angaben von R. Blitzer, Leiter des FBI Domestic Terrorism and Counterterrorism Planning Section, in ABCNews PrimeTime Live Show, USA, 25 Februar 1998; für eine schriftliche Aufzeichnung siehe: http://www.infowar.com/WDM/wmd_030298a_s.html-ssi

¹⁰ Richard A. Falkenrath, Robert D. Newman, Bradley A. Thayer, America's Achilles' Heel - Nuclear, Biological, and Chemical Terrorism and Covert Attack, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England, second printing 1999

¹¹ The ASA Newsletter 99-2

Bei diesem Artikel handelt es sich um einen aktualisierten Nachdruck der gleichnamigen Publikation in „Vierteljahresschrift für Sicherheit und Frieden“, Heft 3, 1999, Nomos Verlag Baden-Baden.

Notwendige Planungen für Behörden und Krankenhäuser bei Epidemien und terroristischen Anschlägen mit B-Waffen

von Dr. Harald Michels, Ltd. Medizinaldirektor, Trier *

Teil II und Schluss

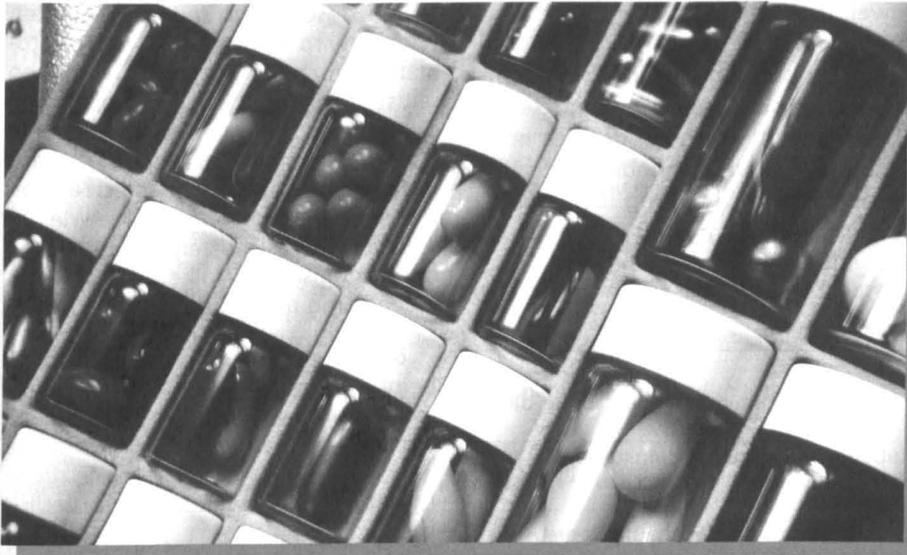
Teil I erschien in der Ausgabe 2/2000 der Notfallvorsorge

Bestehende Planungen, die getroffen wurden, um im Notfall oder in Katastrophensituationen eine angemessene medizinische Hilfe sicherzustellen, stoßen immer häufiger an ihre Grenzen. Bereits bei Einzelfällen von hochkontagiösen Erkrankungen kann es zu einer deutlich spürbaren Belastung der Ressourcen unseres Gesundheitssystems kommen. Auf einen Massenansturm von Erkrankungen, z.B. durch terroristische Aktionen, sind die Kommunen in keiner Weise ausreichend vorbereitet.

Da Infektionskrankheiten mit seltenen Krankheitserregern auch natürlich auftreten können, wird beim Auftreten erster Fälle, ohne dass ein Bekennerschreiben mit Hinweisen auf einen terroristischen Anschlag vorliegt, zuerst die Hilfe nicht spezialisierter Ärzte und Kliniken erforderlich werden. Bis ein Geschehen als untypisch erkannt und ein Anschlag vermutet wird, kann längere Zeit vergehen. Ist der erste Schritt getan, wird man ähnlich wie in Tabelle 2 aufgelistet vorgehen.

Tabelle 3 gibt eine Übersicht über Schwierigkeiten, Hindernisse und Probleme, die eine rasche Schadenserkennerung erschweren und eine angemessene Reaktion verzögern.

Das Department of State der USA schätzt, dass sich seit 1980 in der Welt mehr als 6.000 terroristische Anschläge ereignet haben. Viele Terroristengruppen sind durch Länder unterstützt worden, die möglicherweise über entsprechende biologische Kampfstoffe



Die medizinische Bevorratung der Kommunen reicht in Notfällen, etwa bei terroristischen Anschlägen, für eine effiziente Vorsorge nicht aus.

Foto: K. Kaufersch

verfügen⁴. 1992 hat ein Fall in Virginia, in dem ein Mann seinen Nachbarn mit einer Flüssigkeit besprüht hatte, von der er angab, sie enthielte Milzbrandbakterien, zu einer Massenhysterie geführt und beschäftigte lange Zeit verschiedene Berufsgruppen. Die Häuser wurden unter Quarantäne gestellt, und zahlreiche Individuen suchten örtliche Krankenhäuser zur Behandlung auf⁴.

Versorgungsengpässe bei Antibiotika

Bei einem Einsatz biologischer Waffen durch Terroristen muss nicht nur mit durch die Infektion Betroffenen, sondern auch mit einer großen Anzahl in Panik geratener Personen gerechnet werden, die ebenfalls Hilfe und Zuwendung benötigen. Gleichzeitig zur medizinischen Hilfe ist deshalb eine psychische Betreuung von Angehörigen Betroffener und auch wahrscheinlich von einer großen Anzahl Nichtbetroffener erforderlich.

Bei bakteriellen biologischen Kampfstoffen wird es möglicherweise zu Versorgungsengpässen bei Antibiotika kommen, die kurzfristig nicht beseitigt werden können. Denkbar ist auch, dass durch gentechnische Manipulationen Erreger so verändert werden, dass sie gegen gängige Antibiotika resistent werden. Dies würde bedeuten, dass die einzige Möglichkeit des Eindämmens einer Epidemie in einer konsequenten Absonderung von infektiösen Personen besteht, falls es sich um eine Infektion mit hochkontagiösen Keimen handelt.

Notwendige Planungen und Vorbereitungen

Im Rahmen der normalen hygienischen Überwachungstätigkeiten der Gesundheitsämter müssen auch die Notfall- und Katastrophenplanungen der Krankenhäuser überprüft werden, um festzustellen, ob die Planungen auch Massenanfälle von Infektionskrankheiten abdecken. Es sind geeignete Stationen oder Gebäude Teile von Einrichtungen im Vorhinein festzulegen, die aufgrund ihrer Lage in einer Einrichtung für eine eventuelle notdürftige Absonderung geeignet sind.

Dort müssen geeignete Neben- und Funktionsräume in ausreichender

Anzahl vorhanden sein oder im Notfall eingerichtet werden können. Die Meldewege, auch am Wochenende, müssen klar sein. Es müssen Standard-Vorsichtsmaßnahmen festgelegt sein, wie mit möglicherweise infektiösen Patienten umgegangen werden muss. In der Regel reichen hierfür die üblichen etablierten hygienischen Maßnahmen aus (siehe Tabelle 4).

Diese Standardmaßnahmen reichen innerhalb einer Einrichtung bei der Behandlung von Milzbrandkranken aus, da Milzbrand nicht von Mensch zu Mensch übertragen wird. Beim Auftreten vieler Fälle von dekompensierter Lungenbeteiligung bei Milzbrand sind Beatmungsgeräte erforderlich, es sollten Regeln aufgestellt sein, ab wann eine Beatmungstherapie bei hoffnungslosen Fällen aufgegeben wird, um bei einer begrenzten Zahl von Respiratoren Patienten mit noch bestehenden Chancen überhaupt noch beatmen zu können.

Für Kontaktpersonen und medizinisches Personal sollten Vorsorgemaßnahmen wie eine medikamentöse Antibiotikaphylaxe und auch eine Impfung vorgesehen werden (siehe Tabelle 5).

In Kombination mit der Chemoprophylaxe ist eine postexpositionelle Impfung mit drei Impfstoffgaben zum Zeitpunkt 0, zwei Wochen und vier Wochen möglich, in solchen Fällen kann die postexpositionelle medikamentöse Prophylaxe auf vier Wochen verkürzt werden. (Impfstoff von Bioprot Corporation 517/327-1500, begrenzt verfügbar)⁹. Die medikamentöse

Tabelle 2

Vorgehen bei vermuteten Schadensfällen mit biologischen Waffen

1. Feststellen eines untypischen Geschehens
2. Identifikation des auslösenden Erregers/Toxins
3. Die Art und Weise einer möglichen Weiterverbreitung ermitteln und verhindern
 - Infektiosität von Mensch zu Mensch
 - Mögliche Vektoren
 - Einfluss der Inkubationszeit
 - Zeitpunkt der Ansteckungsfähigkeit
4. Dekontaminationsmaßnahmen am Ort des Geschehens, um eine Weiterverbreitung zu verhindern (falls möglich)
5. Identifizierung und Überwachung der exponierten Bevölkerung
6. Therapieeinleitung
7. Feststellen und Dokumentation der Identität, Information von Angehörigen
8. Falls erforderlich: Absonderungsmaßnahmen
9. Kommunikation mit medizinischen Einrichtungen (Ärzte, Laboratorien, Krankenhäuser, Hilfsorganisationen)
10. Meldung an Landesamt für Jugend, Soziales und Versorgung, Ministerium und RKI
11. Information der Fachwelt und der Bevölkerung
12. Eventuell - je nach Infektiosität und Übertragungsmöglichkeit - Besuchsverbot

se Prophylaxe sollte bei bestätigter Exposition für die Dauer von acht Wochen durchgeführt werden.

Bei einem Schadensereignis mit Botulismustoxin wird man vordergründig auf Antitoxin zurückgreifen, welches auch in Rheinland-Pfalz in den acht Notfalldepots enthalten ist. Die bevorratete Menge reicht jedoch nur

jeweils zur Therapie eines Patienten aus. Vom amerikanischen Verteidigungsministerium ist ein Toxoidimpfstoff entwickelt worden (Impfschema 0, zwei, zwölf Wochen), der sich noch in der Erprobung befindet und auch nicht für eine Impfung Betroffener geeignet ist, er kommt allenfalls als Präventivmaßnahme in Betracht⁹.

Bei Anschlägen mit biologischen Waffen wird nicht wie bei einem atomaren Anschlag durch das Geschehen selbst eine unmittelbare Reaktion in Gang gesetzt werden können, durch eine unterschiedlich lange Inkubationszeit wird das Geschehen erst als solches erkannt, wenn Ratschläge wie das Aufsuchen geschlossener Räume um der biologischen Wolke zu entgehen, keinen Sinn mehr machen.

Tabelle 3

Welche Probleme können sich ergeben?

1. Nach einem biologischen Anschlag können längere Zeiten vergehen, ohne dass Symptome auftreten.
2. Durch eine mehrtägige oder -wöchige Inkubationszeit treten Erkrankungsfälle aus vielen verschiedenen Stadt- oder Landkreisteilen auf, ohne dass rasch eine räumliche Zuordnung bzw. ursächliche Zuordnung möglich ist.
3. Erkrankte suchen viele verschiedene Ärzte auf, so dass eine Fallhäufung erst spät erkannt wird. Es werden anfänglich kaum Spezialisten konsultiert, sondern eher Ärzte, die hierfür nicht besonders ausgebildet oder trainiert sind.
4. Es kommen eher Erreger und Krankheitsbilder in Frage, die bei uns sehr selten sind oder normalerweise nicht vorkommen.
5. Durch die räumliche Verteilung werden Absonderungsmaßnahmen nur schwierig möglich sein.
6. Es handelt sich um Erkrankungen, die auch natürlicherweise vorkommen und eventuell über eine Reise eingeschleppt worden sein können.
7. Anschläge in anderen Ländern, z. B. im Bereich größerer Flughäfen, führen eventuell zu Erkrankungsfällen in vielen verschiedenen Ländern, was eine rasche Quellenfindung erschweren kann.
8. Viele mikrobiologische Labors führen überwiegend bakterielle Diagnostik durch.
9. Durch die in Deutschland eingeführte Budgetierung von Laborleistungen sinkt die Anzahl der eingesandten Materialien drastisch, hierdurch wird das Erkennen einer besonderen Situation erschwert.
10. Die Toxin- und Virusdiagnostik ist nicht weit genug verbreitet⁹.

Bei dramatischen Verläufen oder beim Verdacht auf hochkontagiöse Erkrankungen kommen zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen in Betracht. Je nach Erreger können zusätzliche hygienische Maßnahmen erforderlich werden.

Auch bei solchen Fällen kommt eine medikamentöse Prophylaxe in Frage.

Die medikamentöse Prophylaxe sollte bis sieben Tage nach der letzten Exposition weitergeführt werden. Für Beulenpest existiert ein formalinaktivierter Impfstoff, der jedoch bei Lungenpest unwirksam ist. Der Impfstoff muss mehrfach appliziert werden und hat deshalb bei eingetretenen Schadensfällen keine Bedeutung⁹.

Pocken können über die Luft übertragen werden. Ein einziger Fall bedeutet eine Notfallsituation.

Tabelle 4

Standard Hygienemaßnahmen^{modifiziert nach 9}

1. Schutz vor allen Körperflüssigkeiten
2. Händedesinfektion und -reinigung, auch wenn Handschuhe getragen wurden
3. Bei allen Kontakten mit Körpersekreten, eventuell kontaminierten Oberflächen oder Gegenständen, flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe tragen
4. Bei Kontakt mit Schleimhäuten oder nicht-intakter Haut flüssigkeitsdichte Handschuhe tragen
5. Handschuhwechsel und Händedesinfektion und -reinigung zwischen verschiedenen Patienten
6. Bei Tätigkeiten, bei denen es zum Verspritzen von Körperflüssigkeiten kommen kann, flüssigkeitsdichte Kittel und Augen-, Nasen-, Mundschutz tragen
7. Desinfektionsmaßnahmen von allen Oberflächen, die mit Erregern kontaminiert worden sein können
8. Bei einem Massenansturm Erkrankter Standards festlegen, wann eine Entlassung möglich ist, eventuell unter weiteren häuslichen Absonderungsmaßnahmen
9. Festlegen, wie Verstorbene zu behandeln sind nach Abschätzung der Infektionsgefahr
10. Bei zahlreichen Todesfällen für gekühlte Aufbewahrung von Leichen sorgen
11. Obduktionen mit flüssigkeitsdichten Kitteln und Augen-, Nase-, Mundschutz

Nach der Ausrottung der natürlich vorkommenden Pocken besteht nur noch eine eingeschränkte, unsichere Immunität in Bevölkerungskreisen, die früher noch eine Impfung erhalten haben. Eine frühere Impfung schützt jedoch bei einem Schadensfall nicht sicher vor einer Pockeninfektion. Eine zuverlässige lebenslange Immunität besteht nicht.

Bis zu drei Tagen nach einer gesicherten Exposition ist eine aktive Impfung möglich. Eine absolute Kontraindikation besteht für Schwangere, Personen mit Immunschwäche und Hautkzemen.

Es existiert ein Pocken-Immunglobulin, das zusätzlich dann gegeben werden kann, wenn die Exposition länger als drei Tage her ist. (0,6 ml/Kg Körpergewicht i.m.)⁹

Die Patienten müssen eine Aufklärung erhalten, sich bei Auftreten von grippeartigen Symptomen oder Hautausschlägen innerhalb der Inkubationszeit sofort mit einer medizinischen Einrichtung in Verbindung zu setzen.

Tabelle 5: Antibiotikaprophylaxe bei Milzbransporenexposition⁹

Antibiotikum	Erwachsenendosis	Kinderdosis
Ciprofloxacin	500mg 2X1	20-30mg /Kg Körpergewicht in zwei Tagesdosen*
Levofloxacin	500mg 1X1	Nicht zugelassen
Ofloxacin	400mg 2X1	Nicht zugelassen
Doxycyclin	100mg 2X1	5mg/Kg Körpergewicht in zwei Tagesdosen *

*Kontraindikationen beachten

Tabelle 6

Maßnahmen bei hochkontagiösen Erregern bei Übertragung über Partikel > 5 µm (Beispiel Pest)⁹

1. Tragen eines Mundschutzes innerhalb einer Zone von 1 m um den Patienten bis 72 Stunden nach Beginn einer Antibiotikatherapie
2. Einzelisolierung, bei zahlreichen Fällen Kohortenisolierung
3. Wenn auch wegen großer Fallzahlen eine Kohortenisolierung nicht möglich ist, 1 m Mindestabstand zu anderen Patienten
4. Auf keinen Fall gemeinsame Unterbringung mit Patienten mit Immunschwäche, gleich welcher Ursache
5. Patiententransport einschränken, nur unbedingt notwendige Untersuchungen außerhalb durchführen, dann Patient mit Mundschutz versehen
6. Entlassung bei Bedarf frühestens 72 Stunden nach Beginn einer antibiotischen Therapie
7. Bei starker Exposition Dekontaminationsmaßnahmen von Kleidung und Personen
8. Antibiotikaprophylaxe für Exponierte

Tabelle 7: Antibiotikaprophylaxe für Pestexponierte⁹

Antibiotikum	Erwachsenendosis	Kinderdosis
1. Wahl Doxycyclin	100mg 2X1	5mg/Kg Körpergewicht in zwei Tagesdosen *
2. Wahl Ciprofloxacin	500mg 2X1	20-30mg /Kg Körpergewicht in zwei Tagesdosen*

*Kontraindikationen beachten

1992, als in Zaire eine Ebola-Fieber Epidemie ausgebrochen war, reisten Angehörige der Aum-Sekte in diese Region, angeblich um Hilfeleistungen für Opfer zu erbringen. Es wird für wahrscheinlicher gehalten, dass die Anhänger dieser Sekte versucht haben, an Virusproben heran zu kommen, um über Viruskulturen biologische Waffen herzustellen.

Bei aerogener Übertragung muss die Möglichkeit einer Re-Aerosolbildung über kontaminierte Gegenstände, Räumlichkeiten, Fahrzeuge oder

Kleidung bedacht werden. Bei der Patientenaufnahme kommen dann Dekontaminationsmaßnahmen in Betracht, ähnlich wie bei radioaktiver Belastung, z. B. komplettes Ablegen der Kleidung, Sammeln in flüssigkeitsdichten Behältnissen, desinfizierende Reinigung der Kleidung, Duschen, eventuell Augenspülung und Neueinkleidung. In solchen Fällen sind Umkleide- und Sanitärräume vorzuhalten, und die Dekontamination mit gezielter Wegeführung ist in den Ablauf der Maßnahmen einzubeziehen. Es muss dafür Sorge getragen

Tabelle 8

Maßnahmen bei hochkontagiösen Erregern bei Übertragung über Partikel > 5 µm (Beispiel Pocken)⁹

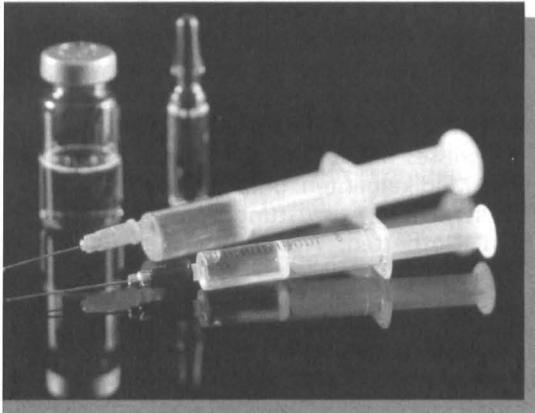
- Bei Betreten von Räumen, in denen Erkrankte untergebracht sind, ist das Tragen von Außenluft unabhängiger Schutzkleidung erforderlich.
- Da eine Übertragung über Hautkontakte, kontaminierte Gegenstände oder Oberflächen möglich ist, sind flüssigkeitsdichte Handschuhe zu tragen.
- Die Schutzkleidung und Handschuhe sollten nach Verlassen des Raumes in einer Schleuse abgelegt werden.
- Eine Händedesinfektion ist nach Ablegen der Schutzkleidung durchzuführen.
- Patienten sollten in lufttechnisch absonderbaren Räumen mit Unterdruck untergebracht werden.
- Es sollte eine virussichere Luftfiltration erfolgen mit 6-12fachem Luftwechsel pro Stunde.
- Am günstigsten ist die Unterbringung in einem Raum mit Schleuse mit automatisch wechselseitig verriegelnden Türen.
- Einrichtungen, die keine geeigneten Räumlichkeiten besitzen, sollten in ihrem Notfallplan eine Information über die nächste geeignete Einrichtung enthalten haben.
- Patienten sollten, wenn möglich, einzeln isoliert werden, bei größeren Fallzahlen können Patienten mit gleicher Erkrankung als Kohorten isoliert werden.
- Patienten dürfen nur bei dringlicher Indikation aus ihrem Isolierzimmer in andere Bereiche verbracht werden, in solchen Fällen ist der Patient mit Überkittel und Mundschutz zu versehen.
- Auch bei einer Kohortenisolierung dürfen keine Gegenstände oder Instrumente ohne vorherige Aufbereitung weiterverwendet werden.
- Eine Entlassung ist erst dann möglich, wenn keine Infektiosität mehr gegeben ist.

werden, dass bei speziellen Erkrankungen Personenschutzmaßnahmen vorgesehen werden, wie z. B. Antibiotikaprophylaxe oder Impfungen. Bereits im Vorfeld eines möglichen Schadensereignisses müssen Beschaffungswege von Medikamenten und Impfstoffen, zusätzlichen Ausrüstungsgegenständen, Notbetten, Wäsche etc. geklärt sein. Medizinisches Personal muss durch Training und Fortbildungsveranstaltungen mit möglichen Szenarien vertraut gemacht werden, nicht zuletzt um Ängste und Panik nicht auch noch bei diesem Personenkreis zu schüren.

Zusammenfassung

1. Ein Anschlag mit biologischen Waffen ist nicht nur denkbar, er ist auch praktisch möglich.
2. Anti-Bioterrorismus-Programme sind erforderlich.
3. Die epidemiologische Überwachung von Infektionskrankheiten muss verbessert werden.
4. Mindestmengen an Impfstoffen und Medikamenten (Antibiotika, Antitoxine) müssen bevorratet werden.
5. Wissenschaft und Forschung hinsichtlich diagnostischer und therapeutischer Möglichkeiten, einschließlich Impfstoffherstellung, müssen verstärkt werden.
6. Früherkennungssysteme mit differentialdiagnostischen Möglichkeiten müssen vorgehalten werden.
7. Bei Terroranschlägen mit biologischen Waffen ist vor allem der Öffentliche Gesundheitsdienst gefordert. Ein weiterer Personalabbau ist nicht weiter zu tolerieren.
8. Es ist eine enge Kooperation von niedergelassenen Ärzten, Krankenhäusern, im Katastrophenschutz Tätigen und dem Öffentlichen Gesundheitsdienst erforderlich.
9. Die Aus- und Fortbildung in diesem Bereich muss auf einem hohen Niveau gehalten werden.
10. Da sich Krankheitserreger nicht an Staats- und Ländergrenzen halten, ist eine länderübergreifende Information und Zusammenarbeit erforderlich.

* Dr. med. Harald Michels ist Leitender Medizinaldirektor und Leiter des Gesundheitsamtes Trier. Er ist zudem Vorsitzender des LV Rheinland-Pfalz der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes e. V.



Bei bakteriellen biologischen Kampfstoffen kann es zu Versorgungsengpässen bei Antibiotika kommen, die kurzfristig nicht beseitigt werden können. Foto: OsKomArchiv

Literatur

1 Pike, R., ABC News Internet Ventures: Hardy Bacteria, Easily Treated - Anthrax is rare but potentially deadly, Online-Verbindung: <http://www.abcnews.de/sections/living/DailyNews/anthraxinfection.htm>, (1999)

2 Braid, M., Marantal, M., McCulloch, S., Biological Warfare and the Implication of Biotechnology

3 Hunger, I., Meier, O., Wellmann, A., Das kleine ABC der Massenvernichtung, Online-Verbindung: <http://www.Userpage.fu-berlin.de/arend/ami-3-96-a.html>, (1996)

4 Sidell, R., Takafuji, T., Franz, R., Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare, Textbook of Military Medicine, Office of the Surgeon General, Department of the Army, United States of America, (1997)

5 Rötzer, F., Der Irak, biologische Waffen und der neue Krieg, Online-Verbindung: [wsiwyg://92/http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2258/1.html](http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2258/1.html), (1998)

6 Robert Koch Institut, Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren, 13. Ausgabe, Stand 15.6.97, Nachtrag vom 1.10.98, Online-Verbindung: <http://www.rki.de/GESUND/DESINF/DESINFLI.HTM>, (1998)

7 American Society for Microbiology, Bioterrorism: Frontline Response, Evaluating U. S. Preparedness, Online-Verbindung: <http://www.asmsa.org/pasrc/bioterrorism.de.htm>, (1999)

8 Hector, R., Biologische Waffen, Online-Verbindung: <http://www.light-edition.midroth.com/gap/10gsp08.htm>

9 English, J.F., Cundiff, M. Y., Malone, J. D., Pfeiffer, A., (APIC Bioterrorism Task Force), Bell, M., Steele, L., Miller, M. (CDC Hospital Infections Program Bioterrorism Working Group), Bioterrorism Readiness Plan: A Template for Healthcare Facilities, (1999)

Katastrophenabwehr und -vorsorge

Zukunftsfähiges Deutschland: Nachhaltige Entwicklung, Agenda 21 und die Umsetzung am Beispiel der Katastrophenvorsorge

Teil II und Schluss

Teil I erschien in Ausgabe 2/2000 der Notfallvorsorge

von Dipl.-Pol. Wolfram Geier*, Kiel

Die Bundesregierung, die sich der Agenda 21 durch den mittlerweile in der Verfassung normativ gesetzten Rahmen stärker verpflichtet fühlen müsste als ihre Vorgängerin, versucht Einzelmaßnahmen zum Schutz der Umwelt und zur Implementierung einer Nachhaltigen Entwicklung u.a. durch gesetzliche Regelungen umzusetzen.¹ Während sich die Politik auf Bundesebene auf - zaghafte - staatliche Eingriffe und Vorschriften zu verständigen scheint², fordern Industrie und Wirtschaft trotz ihrer Bekenntnisse zum Nachhaltigkeitsparadigma die Umsetzung durch die Förderung von mehr Selbstverantwortung, Engagement und Eigeninitiative jedes einzelnen Bürgers voranzutreiben. Ordnungspolitische Eingriffe werden kritisch kommentiert.

VI.

Das Institut der Deutschen Wirtschaft warnt vor dem möglichen Antritt des Weges in die staatliche Planwirtschaft. Staatlicher Dirigismus zwecks Etablierung einer ökologischen Kreislaufwirtschaft wird strikt abgelehnt.³ Allerdings ist die Einführung einer umfassenden Recyclingwirtschaft, vor allem im Bereich der Energieerzeugung, -nutzung und des -verbrauches für den Erfolg einer auf

Nachhaltigkeit aufgebauten Gesellschaft nach Expertenmeinung zwingend nötig.⁴

Noch ist die Frage, welchen Reformbedarf die Wirtschaft einer auf Nachhaltigkeit basierenden Gesellschaft haben muss, in aller Konsequenz nicht gestellt. Gleiches gilt für die Frage, ob und welche lösbaren oder unversöhnlichen Antagonismen zwischen dem global herrschenden Wirtschaftssystem und einem auf

Umsetzung drängenden politisch-konzeptionellen Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung bestehen. Die Warnungen aus Kreisen der Wirtschaft vor staatlichem Dirigismus und Planwirtschaft belegen allerdings, dass hier noch lange kein konstruktiver Konsens gefunden ist. Der Präsident des „World Economic Forum“, Klaus Schwab, forderte denn auch unmittelbar vor dem Welthandelsgipfel im Januar 2000 in Davos, dass Umwelt- und Sozialbelange in einer globalisierten und digitalisierten Welt betont werden müssten, ohne jedoch „die Wirtschaft abzuwürgen“.⁵ Bedauerlicherweise bezeugen diese Äußerungen erneut eine traditionalistische Vorstellung von einem grundsätzlichen Zielkonflikt zwischen Ökonomie und Ökologie.⁶ Die enormen Chancen für Wirtschaft und Industrie, die in der Umstellung auf nachhaltige Produktionsweisen und Produkte national und global stecken, werden nicht erkannt oder geleugnet. Die vor allem in Deutschland feststellbare extreme Verweigerungshaltung der Wirtschaftsverbände und Lobbyisten, die eigenen Betriebe in diesem Sinne zukunftsfähig zu gestalten, läuft Gefahr, zur eigentlichen Fortschrittsfalle für Wirtschaft und Industrie zu werden.

VII.

Auf ähnliche Reformresistenzen stößt der Sensibilisierungs- und Implementierungsprozess der Nachhaltigen Entwicklung innerhalb der deutschen „Katastrophen-Community“. Dies hat u.a. mit den verfassungsgemäßen und ländergesetzlichen Aufgabenteilungen, Zuständigkeiten und letztendlich

dem per Legaldefinition festgelegten Verständnis von Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz zu tun.⁷ Eine Bundeszuständigkeit für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz ist durch die Verfassung nicht gegeben.⁸ Katastrophenschutz ist Aufgabe der Bundesländer, die hierfür entsprechende Ordnungsgesetze erlassen und die konkrete Ausführung dieser Aufgaben den Landkreisen und kreisfreien Städten übertragen. Gegenstand der Aufgaben ist die Vorbereitung auf den Ereignisfall, d.h. die Aufstellung und Vorhaltung von Personal- und Materialressourcen zur Bekämpfung von Großunfällen, Havarien, Massenerkrankungen und Naturschadensereignissen. Prävention und Vorsorge gehören ausdrücklich nicht zu den Aufgaben des reaktionsbezogenen Katastrophenschutzes, der aufgrund seiner verwaltungsmäßigen Gliederung raumbezogen lokal, im besten Falle regional plant, organisiert und handelt. In welcher Problemlage der Katastrophenschutz durch diese Strukturgliederung und eine fehlende, manchmal aber wünschenswerte Bundeskompetenz vor allem bei grenzüberschreitenden Ereignissen kommen kann, hat die Schiffshavarie des Frachters „Pallas“ in der Nordsee im Oktober 1998 deutlich gezeigt.⁹

Gleiches galt auch für die Reaktor-katastrophe im Kernkraftwerk von Tschernobyl, über die der Soziologe Ulrich Beck konsequent schlußfolgert: „Wir hatten es mit einer globalen, nicht berechenbaren Gefahr zu tun, für die die nationalstaatlich institutionalisierten Regelungsmechanismen untauglich geworden waren. Nicht nur in Deutschland wußte man nicht, was man tun sollte. Die Katastrophe hatte sich in einem anderen Land ereignet, aber die radioaktive Wolke hat natürlich nicht vor Staatsgrenzen halt gemacht. In den Verwaltungsvorschriften des deutschen Katastrophenschutzes war ein derartiger Fall nicht berücksichtigt.“¹⁰

Noch problematischer stellt sich die Legalsituation in der Katastrophenvorsorge dar. Katastrophenvorsorge dient in erster Linie dazu, Katastrophen zu vermeiden, also präventiv tätig zu werden. Ziel der Vorsorge muß es sein, beispielsweise industrielle Gefahrenpotentiale und Risiken durch planerische Maßnahmen zu erkennen und durch vorbeugende politische Entscheidungen zu minimieren oder auszuschließen. Gleiches gilt für Naturereignisse, die erst aufgrund von falscher Planung und Ausführung Katastro-



Tschernobyl-Katastrophe vom Mai 1986 belegt nachdrücklich die Notwendigkeit einer ökologischen Folgenabschätzung. Foto: dpa

phenpotentiale entwickeln und zur Katastrophe werden können.¹¹

Eine Katastrophenvorsorge, die natürliche, technogene und infrastrukturelle Potenzialentwicklungsmöglichkeiten im Vorfeld erkennt und in einer komplexen Landesentwicklungsplanung berücksichtigt, existiert in Deutschland in einer fest institutionalisierten Form nicht. Es fehlen analog der Länderkatastrophenschutzgesetze sowie der Katastrophenschutzbehörden komplexe normative Rahmen sowie feste Einrichtungen, die eine umfassende Katastrophenprävention auf Bundes-, Länder- oder Kommunal-ebene leisten können. Die Vorsorgethematik wird je nach politischem Handlungsdruck objektbezogen auf unterschiedliche Behörden verteilt. Als Beispiel mag der Schutz vor toxischen Emissionen aus Industriebetrieben und die Umsetzung der europaweit gültigen SEVESO-Richtlinien dienen. In Deutschland ist dies in erster Linie ein Thema der Umweltschutzbehörden und nicht des Katastrophenschutzes. Auch Strahlenschutz fällt unter die Primärzuständigkeit der Umweltämter. Gleiches gilt für Fragen der Infektionsprophylaxen, der Seuchenbekämpfung und Hygiene, für die die öffentlichen Gesundheitsämter verantwortlich zeichnen.

Problemerhellend und problemlösend könnte eine dauerhafte praxisorientierte wissenschaftliche Begleitforschung sein, die Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz umfassend

berät. Eine organisierte, interdisziplinär kooperierende Katastrophenforschung mit definierten Ziel- und Zeithorizonten fehlt hierzulande noch immer. Institutionalisierte universitäre sozialwissenschaftliche Katastrophenforschung führt, von einer Ausnahme abgesehen, ein Schattendasein.¹² Naturwissenschaftliche Katastrophenforschung wird projektbezogen an verschiedenen universitären und außer universitären Einrichtungen geleistet. Vernetzte Kooperation oder dauerhafte interdisziplinäre Zusammenarbeit gibt es bedauerlicherweise nicht. Die UN-Dekade IDNDR hat allerdings wichtige Akzente gesetzt, Arbeitskontakte gefördert und auch übergreifende Forschungsthemen artikuliert und in Projekten teilrealisiert. Aus diesem Diskussionsprozess ist 1999 das erste größere vernetzte Forschungsvorhaben, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung hervorgegangen.¹³

Sustainable Development ist für die überschaubare Landschaft der hiesigen Katastrophenforschung kein Reizthema. Die in diesem Leitbild beschriebenen Zusammenhänge haben Wissenschaft und Forschung unter dem Aspekt der Katastrophenanfälligkeit von Gesellschaften bereits seit langem erkannt und auch versucht, sie einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen.¹⁴ Wenn diese wissenschaftlichen Erkenntnisse nun auch in entsprechende Bekenntnisse zur Sustainability umschlagen und sich institutionenübergreifende Expertengremien

für eine diesbezügliche Orientierung der Katastrophenvorsorge und des Katastrophenschutzes in Deutschland deutlich gegenüber der Politik und der Administration aussprechen, wäre ein enormer Fortschritt erzielt¹⁵. Die Gesamthematik könnte dadurch aus der Ecke eines gerne an andere - z.B. die klassischen Hilfeleistungsorganisationen - delegierten Angst- und Randthemas stärker ins Zentrum des öffentlichen Bewußtseins gerückt werden und zur zwingend nötigen Modernisierung und Reform der bestehenden gesetzlichen Regelwerke beitragen.¹⁶

VIII.

Novellierungen oder gar Reformen des normativen Rahmens setzen idealtypisch eine intensive Bestandsaufnahme, eine Zustandsbeschreibung sowie die Ausarbeitung von Ist- und Soll-Konzepten voraus, die als gesicherte Informationsgrundlage die Ausgangsbasis der politischen Reformdiskussionen bildet. Weitere Bedingungen sind soziale und politische Bewegungen, die die Reformnotwendigkeit aufgrund des Erkenntnisstandes nachdrücklich postulieren und in die Parlamente bzw. in die politische Administration tragen. Für eine auf Nachhaltigkeit basierende Katastrophenvorsorge- und Katastrophenschutzpolitik in Deutschland erscheinen aufgrund der vorliegenden Kurzanalyse einige konkret zu benennende Arbeitsschritte notwendig und sinnvoll zu sein.

Als erstes wäre eine umfassende und flächendeckende Bestandsaufnahme durchzuführen, die sowohl Gefahren- und Gefährdungspotentiale als auch Risiken und Vulnerabilitäten der Regionen zum Untersuchungsgegenstand hat. Diese Bestandsaufnahme wäre mit Hilfe eines digitalisierten Atlanten zu visualisieren.¹⁷ Dieser „Schutzdatenatlas“ würde mehrere Ziele verfolgen und müßte nicht nur als reines Produkt, sondern auch als sozialwissenschaftliches Verfahren entwickelt werden. Dieser Ansatz müßte geeignet sein, die generellen und speziellen Gefahren, vor allem aber die Verletzlichkeiten der einzelnen Regionen Deutschlands zu bestimmen sowie ein umfassendes, vernetztes Informationswesen präventiver und reaktiver Gefahrenvorsorge aufzubauen.

Neben Binnengefahren wären dabei auch grenzüberschreitende Gefahrenpotentiale, die exportiert oder importiert werden zu berücksichtigen.¹⁸

Mit Hilfe Geographischer Informationssysteme (GIS) in einer Bandbreite von geobasierten Satellitendaten über Wetterlagen, Boden- und Landnutzung, Siedlungsstrukturen, Wasserverläufe, Versorgungsinfrastrukturen, Lifelines etc. bis hin zur digitalisierten Stadtteilkarte mit Einträgen der Gefahren- und Gefährdungszonen, der Einsatzpotentiale der Gefahrenabwehr und der Möglichkeit zur entscheidungsoptimierenden Darstellung verschiedener Szenarien, könnte darüber hinaus die Grundlage für ein ständig zu aktualisierendes multifunktionales visuelles deutsches „Gefahrenkaster“ gelegt werden.

Ein wesentliches Ziel dieses komplexen Projektes der Risikoforschung wäre es, ein Verfahren zu generieren, das in der Lage ist, jederzeit und an jedem Ort aufzuzeigen, welche unterschiedlichen und neuen Dimensionen von Gefahren einer modernen, international vernetzten Industriegesellschaft drohen und welche Verletzlichkeiten sie dadurch im Besonderen aufweist. Dabei werden vor allem so genannte Verbundkatastrophen in den Mittelpunkt rücken. Flussläufe in Verbindung mit Bodenversiegelung und der Besiedelung mit gentechnischer, chemischer bzw. pharmazeutischer Industrie in Flussnähe oder gar in ehemaligen Auen und natürlichen Überflutungsgebieten tragen die Anlagen für die Entwicklung einer Verbundkatastrophe beispielhaft in sich. Im Zuge dieser Bestandsaufnahmen müßte der Blick zwangsläufig über die Verwaltungsgrenzen innerhalb Deutschlands genauso gehen, wie über die nationalstaatlichen Grenzen. Damit verändern sich automatisch Perspektiven. Eine komplexe und vernetzte Problemsicht samt Lösungsstrategien, wie sie in einer auf Nachhaltigkeit basierenden Handlungsweise angelegt sind, hätten damit eine reale Chance, den Katastrophenschutz in Deutschland „vom Kopf auf die Füße zu stellen.“

In einem zweiten Schritt wären unter Einbeziehung der gewonnenen Informations- und Datengrundlagen die Ziele einer künftigen Katastrophenschutzpolitik neu zu definieren. Prävention, also Katastrophenvorsorge, und Gefahrenbekämpfung, also Katastrophenschutz, müssten dabei als zwei Seiten der selben Medaille betrachtet und effektiv verknüpft werden. Ein durchgängiger Informationsfluss zwischen allen in Betracht kommenden Institutionen, Behörden und Organisationen müßte darüber hinaus dauerhaft gewährleistet werden. Als

Folge hiervon wären die bestehenden Gesetzes- und Regelwerke zu überprüfen und den aktuellen Erfordernissen, abgeleitet aus den Schutzziele, anzupassen. Aus den jetzigen, ausschließlich auf Reaktion angelegten Katastrophenschutzgesetzen der Länder würden so mittelfristig moderne, Prävention, Intervention / Reaktion und Postvention umfassende normative Rahmen für eine nachhaltige Schutzpolitik, für die die bestehenden Verwaltungs-, Länder- und Staatsgrenzen kein Hindernis für grenzüberschreitende Kooperation mehr darstellten.

Obwohl der lokalen Ebene bei der Implementierung des Leitbildes der Nachhaltigen Entwicklung eine zentrale Rolle zukommt und vor allem Städte ein enormes infrastrukturelles, technisches und soziales Vulnerabilitätspotential besitzen, wurden lokale Nachhaltigkeitsindikatoren für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz in den deutschen Kommunen bislang nicht entwickelt. Parallel zu den zuvor genannten Schritten wären also spezifische Indikatoren für die kommunale Ebene zu erarbeiten, die sich modular in ein nationales, bzw. europäisches Indikatorensystem einfügen, auf dem CSD-Indikatorensystem aufbauen und die CSD-Liste qualitativ optimieren. Analog der Einführung und Nutzung von Indizes, wie Umweltindex (DUX), Aktienindex (DAX) oder Bruttoinlands- bzw. Bruttoinlandsprodukt (BSP/BIP) müßte für Deutschland der Versuch unternommen werden, Verletzlichkeiten und Schutzbedarfe in einem aussagefähigen Index nachvollziehbar abzubilden.

Die Generierung eines „Deutschen Schutz-Index (DeSuX)“, geboren aus einem systemaren Indikator, der die Summe ausgewählter und bewerteter Einzelindikatoren bildet, würde es erstmalig ermöglichen, ein äußerst komplexes Beziehungsgefüge im Dreieck von „Gefahren - Vulnerabilitäten - Schutz“ handlungsorientiert abzubilden.¹⁹ Die erste Realisierungsstufe könnte in der Berechnung eines „einfachen“, einzelereignisbezogenen Index liegen, der aus den bewerteten Größen

- a) Eintrittswahrscheinlichkeiten,
- b) Schadensumfänge,
- c) Eintritts- und Verlaufsgeschwindigkeiten und
- d) Ressourcenpotentiale der Gefahrenabwehr ermittelt wird.²⁰

Die bewertete Summe der einzelnen „einfachen“ Schutzindizes gibt den Gesamt-Schutz-Index der Stadt, der Region, des Landes etc. wieder und



Der Brand des 10000 BRT großen Holzfrachters Pallas vor Sylt zeigt die Grenzen eines Landesbezogenen Katastrophenschutzes. Foto: dpa

weit), aber auch international (EU) anwenden und würde der globalen Dimension des Themas im Rahmen der Nachhaltigkeitsdebatte gerecht.

IX.

Rückkehr in die Gegenwart. Was hat sich nach Tschernobyl, nach Sandoz, einer Reihe anderer Havarien, der wachsenden Zahl an Umwelt- und Naturkatastrophen sowie der UNO-Dekade zur Katastrophenreduzierung und Katastrophenvorbeugung auf der hiesigen politisch-administrativen Ebene konkret „Nachhaltiges“ getan? Im föderalen Katastrophenschutz nur wenig und auf der ausschließlich zivilschutzorientierten Bundesebene gleich gar nichts.²¹ Das von Ulrich Beck beschriebene Problem besteht (noch) unverändert fort. Im Einzelnen gibt es Verbesserungen in der Vorsorge und in der internationalen Kooperation. So z.B. im grenzüberschreitenden Hochwasser- und Umweltschutz entlang des Rheins.

Abkommen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und den Nachbarstaaten regeln ganz allgemein die gegenseitige Hilfeleistung im Katastrophenfall. Die inhaltliche Ausfüllung dieser Verträge liegt auf deutscher Seite jedoch bei den jeweils an die Nachbarn angrenzenden Bundesländern.²² Einzelfallbezogen werden Richtlinien für einen verbesserten Emissionsschutz EU-weit umgesetzt. Im Katastrophenschutz der Bundesländer, Kreise und Kommunen, ausschließlich lokal und interventionistisch statt präventiv orientiert, werden die in diesem Beitrag geschilderten Probleme und Betrachtungsweisen, vor allem aber das Nachhaltigkeitsparadigma und die Möglichkeit der Aufstellung von Katastrophenvorsorge- und Katastrophenschutzindikatoren noch immer ignoriert.

kann unter anderem auf Karten farblich dargestellt und anschaulich zu Planungszwecken visualisiert werden. Das Verfahren und die Systematik ließen sich auf allen nationalen Ebenen (lokal, regional, landesweit, bundes-

Die seit langem geforderten, teils laufenden, teils geplanten Forschungsprojekte mit sozialwissenschaftlichen Schwerpunkten eröffnen ebenso, wie die sich langsam bildenden Forschungsk Kooperationen im natur- und sozialwissenschaftlichen Bereich die Möglich-

keit, das Nachhaltigkeitsparadigma in der Katastrophenforschung, aber auch in der Gesellschaft insgesamt weiter zu verankern. So könnte es letztendlich gelingen, Verfahrensansätze zu liefern, die nicht nur geeignet wären, ein besseres Handling von Extremereignissen zu etablieren, sondern die neben der Sensibilisierung für gesellschaftliche Vulnerabilitäten einen Beitrag dazu leisteten, Gesellschaft insgesamt sicherer zu machen, indem Gefahren reduziert und Katastrophen verhindert würden. Allerdings würde dies voraussetzen, dass die Politik diese Ansätze aufgreift und entschieden umsetzt. Sollte dies geschehen, befände sich diese Zielsetzung vollständig im Einklang mit der von UNO-Generalsekretär Kofi Annan postulierten „Strategie für das neue Millennium“: „A Safer World in 21st Century: Risk and Disaster Reduction.“²³

Wenn man katastrophensoziologischen Annahmen zustimmt, dass es gar keine Naturkatastrophen, sondern lediglich Kulturkatastrophen gibt und diese als Sonderfall rapiden, extremen sozialen Wandels, als Endpunkt eines mehr oder minder schnell und gründlich verlaufenden fehlerhaften Interaktionsprozesses zu verstehen sind²⁴, dann könnten die praxisorientierte Übertragung des Leitbildes der Sustainability auf den Katastrophenschutz und die Entwicklung und Anwendung aussagefähiger, nachhaltiger Gefahren-, Vulnerabilitäts- und Schutzindikatoren ein weiterer Ansatz sein, um spezifische gesellschaftliche Prozesse erklären und Gesellschaft weiterentwickeln und zukunftsfähig machen zu können. Die Generierung und normative Verankerung eines „Deutschen Schutz-Index (DeSuX)“ würde hierzu einen im Wortsinn „nachhaltigen“ Beitrag liefern.

* Wolfram Geier, geb. 1960 in Buchen (Odenwald), Diplom-Politologe, zur Zeit Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Katastrophenforschungsstelle am Institut für Soziologie der Christian-Albrechts-Universität Kiel, Doktorand am Institut für Politikwissenschaft der Philipps-Universität Marburg. Dieser Essay ist Professor Dr. Lars Clausen, Direktor des Instituts für Soziologie und Leiter der Katastrophenforschungsstelle an der Christian-Albrechts-Universität Kiel zum 65. Geburtstag am 08. April 2000 sowie zur Emeritierung nach Ende des Sommersemester 2000 gewidmet (s.a. Personalien in dieser Ausgabe).



- ¹ Hierzu gehören u.a. die Einführung der „Ökosteuer“ mit dem Ziel der Reduzierung des Individualverkehrs und des CO₂-Ausstoßes.
- ² Vgl. SPD-Bundestagsfraktion: „Versprochen und Wort gehalten - Zwischenbilanz - Ein Jahr rot-grüne Koalition“, Berlin 12/1999.
- ³ Institut der Deutschen Wirtschaft (Hrsg.): „Wirtschaft und Unterricht. Informationen für Pädagogen in Schule und Betrieb“, 20. Jg. Heft 5, vom 30.06.1994.
- ⁴ Vgl. Pfeiffer, Ulrich: „Deutschland. Entwicklungspolitik für ein entwickeltes Land“, Hamburg 1999, S. 289.
- ⁵ Vgl. „Ende der Gemütlichkeit“, in: „Die Zeit“, Nr. 5 vom 27.01.2000, S. 31.
- ⁶ Vgl. Pfeiffer, Ulrich a.a.O., S. 290.
- ⁷ Vgl. Geier, Wolfram: „Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz - humanitäre Verpflichtung für Bund, Länder, Kommunen und Hilfsorganisationen“, in: „Notfallvorsorge“, 4/1999, S. 24 ff. sowie in: „Notfallvorsorge“, 01/2000, S. 13 ff.
- ⁸ Vgl. hierzu Art. 73 Absatz 1 Grundgesetz. Der Bund ist lediglich für den Schutz der Zivilbevölkerung im Verteidigungsfall zuständig (Zivilschutz). Allerdings stützt sich der in den 90er Jahren erheblich reduzierte Zivilschutz in erheblichem Umfang auf die Potentiale des Katastrophenschutzes in den Ländern.
- ⁹ Vgl. Clausen, Lars: „Schwachstellenanalyse aus Anlass der Havarie der Pallas“, Bericht im Auftrag der Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein, Kiel 1999, sowie Ziemske, Burkhardt: „Gutachterliche Stellungnahme zum Zwecke der Beweissicherung im Rahmen der parlamentarischen Untersuchung der Havarie der „Pallas“ und ihrer Folgen durch den „Pallas“-Untersuchungsausschuss des Landtags von Schleswig-Holstein“, Erlangen 1999. Eine aus dem Kieler Gutachten abzuleitende Forderung nach einer einheitlichen See- bzw. Küstenwache wurde von der eigens gebildeten Kommission der Küstenländer aufgegriffen und im Februar 2000 dem Bundesverkehrsminister vorgeschlagen.
- ¹⁰ Vgl. Beck, Ulrich: „Die Risikogesellschaft“, in: Pongs, Armin: a.a.O. S. 58.
- ¹¹ Zahlreiche Hochwasserlagen in Mitteleuropa sind durch eine ökologisch defizitäre Landschaftsplanung und Landschaftsnutzung zu verantworten, so z.B. durch Flächenversiegelung, Flußbegradigungen und Besiedelung natürlicher Retentionsräume.
- ¹² Katastrophenforschungsstelle am Institut für Soziologie der Christian-Albrechts-Universität Kiel.
- ¹³ Es handelt sich dabei um das sogen. „Deutsche Forschungsnetz Naturkatastrophen“ unter der Federführung des GeoForschungsZentrums Potsdam (GFZ), an dem derzeit 14 Forschungseinrichtungen partizipieren.

- ¹⁴ Vgl. Geipel, Robert: „Naturrisiken - Katastrophenbewältigung im Sozialen Umfeld“, Darmstadt 1992, S. 268 ff.
- ¹⁵ Als Institutionen kämen hier in Frage: Deutsches Komitee für Katastrophenvorsorge e.V. (ehem. Deutsches IDNDR-Komitee), Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz der deutschen Hilfs- und Katastrophenschutzorganisationen.
- ¹⁶ Vgl. Reusswig, Fritz / Kühn, Klaus-Dieter: „Aufbau von institutionellen und fachübergreifenden Netzwerken / Zentren im Bereich der Katastrophenvorsorge“ (nicht veröff. Vorstudie)“, S. 13 f.
- ¹⁷ Lars Clausen hat den Forschungsbedarf für ein Projekt „Schutzdatenatlas“ bereits in der 80er Jahre aufgezeigt und im Rahmen der IDNDR-Dekade immer wieder in die wissenschaftliche Diskussion gebracht. Vgl. hierzu auch: Deutsche Forschungsgemeinschaft (Hrsg.): „Naturkatastrophen und Katastrophenvorsorge“, Weinheim 1993.
- ¹⁸ Vgl. Tschernobylkatastrophe, Rheinkatastrophe „Sandoz“, Rheinhochwasser im deutsch-niederländischen Grenzraum u.a.
- ¹⁹ Im Rahmen des Forschungsprojektes „Schutzdatenatlas“ an der Katastrophenforschungsstelle der Universität Kiel wird zur Zeit an einem Indikatorenmodell gearbeitet. Ein „Deutscher Schutz-Index (DeSuX)“ würde analog bereits bestehender nationaler und internationaler Indizes aus anderen gesellschaftlichen Bereichen, erstmalig ein lokal, wie national oder international anwendbares Verfahren für eine umfassende Katastrophenvorsorge- und Katastrophenschutzplanung ermöglichen.
- ²⁰ Für die Berechnung dieses einfachen Schutzindex könnte die Risikobemessungsformel modifiziert verwendet werden, indem die Schadensumfänge durch die Eintritts- und Verlaufsgeschwindigkeit dynamisiert und der Quotient durch die Ressourcenpotentiale additiv oder subtraktiv ergänzt würde.
- ²¹ Eine umfassende Gefahrenanalyse liegt nur in wenigen Ländern, so z.B. in Schleswig-Holstein vor. Der Bund zieht sich seit 1990 sukzessive aus dem Zivilschutz zurück, ohne neue Wege der Kooperation und eines effizienten Gefahrenmanagements aufzuzeigen.
- ²² Ein positives Ausnahmebeispiel für grenzüberschreitende Kooperationen stellt die Euregio Maas-Rhein im Bereich der Städte Aachen (D), Maastricht (NL) und Lüttich (B) mit dem EU-geförderten Projekt „EURISK“ dar.
- ²³ Vgl. Annan, Kofi: „Facing the Humanitarian Challenge“, New York 1999.
- ²⁴ Vgl. Clausen, Lars: „Übergang zum Untergang - Skizze eines makrosoziologischen Prozessmodells der Katastrophe“ in: „Zivilschutz-Forschung“, Band 14, S. 46 f. sowie: Dombrowsky, Wolf R.: „Zum Teufel mit dem Bindestrich“, in: Dombrowsky, Wolf R. / Pasero, Ursula (Hrsg.): „Wissenschaft-Literatur-Katastrophen - Festschrift zum sechzigsten Geburtstag von Lars Clausen“, Westdeutscher Verlag, Opladen, 1995, S. 117 f.

Literatur

- Annan, Kofi: „Facing the Humanitarian Challenge - Towards a Culture of Prevention“, New York 1999.
- Apitz, Klaas: „Konflikte, Krisen, Katastrophen - Präventivmaßnahmen gegen Imageverlust“, Wiesbaden 1987.
- Arndt, Arne: „Vorschlag zur Konstruktion des Schutz-Index - Ideenskizze zu einem Konzept von W. Geier und A. Arndt“, unveröff. Manuskript, Kiel 2000.
- Brand, Karl-Werner (Hrsg.): „Nachhaltige Entwicklung“, Opladen 1997.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): „Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung in Deutschland“, Bonn 1997.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): „Umweltpolitik - Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro“, Bonn 1992.
- Clausen, Lars: „Übergang zum Untergang - Skizze eines makrosoziologischen Prozessmodells der Katastrophe“, in: „Zivilschutzforschung“, Band 14, Bonn 1983.
- Deutscher Bundestag (Hrsg.): „Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland“ - Textausgabe, Bonn 1994.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (Hrsg.): „Naturkatastrophen und Katastrophenvorsorge“, Weinheim 1993.
- Deutsches IDNDR-Komitee (Hrsg.): „Naturkatastrophen - Strategien zur Vorsorge und Bewältigung“, Bericht des Deutschen IDNDR-Komitees zum Ende der IDNDR, Bonn 1999.
- Die Zeit: „Ende der Gemütlichkeit“, Wochenzeitung DIE ZEIT, Nr. 5 vom 27.01.2000.
- Die Zeit: „Pillen für die Welt“, Wochenzeitung DIE ZEIT, Nr. 5 vom 27.01.2000.
- Dombrowsky, Wolf R.: „Gefahren einer modernen Industriegesellschaft“, in: Deutsches Rotes Kreuz, Kongressbericht Rettungsdienst 2000, Bonn 1998.
- Dombrowsky, Wolf R. / Pasero, Ursula (Hrsg.): „Wissenschaft - Literatur - Katastrophen - Festschrift zum sechzigsten Geburtstag von Lars Clausen“, Opladen 1995.
- Engels, Friedrich: „Dialektik der Natur“, Berlin 1975.
- Hauff, Volker (Hrsg.): „Unsere gemeinsame Zukunft - Weltkommission für Umwelt und Entwicklung“, Greven 1987.
- Geier, Wolfram: „Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz - humanitäre Verpflichtung für Bund, Länder, Kommunen und Hilfsorganisationen“, in: „Notfallvorsorge“, 4/99 sowie 01/2000, Regensburg.

Geier, Wolfram: „Katastrophenmanagement per Weltraumtechnik“, in: „Bevölkerungsschutz“, 01/2000, S. 7 f.

Hörning, Georg: „Zwei Leitfäden zur Lokalen Agenda 21“, in: TA-Informationen Nr. 1, Stuttgart 2000.

Institut der Deutschen Wirtschaft (Hrsg.): „Wirtschaft und Unterricht - Informationen für Pädagogen in Schule und Betrieb“, Köln 1994.

Jüdes, Ulrich: „Das Paradigma Sustainable Development“, Kiel 1996.

Kreibich, Rolf: „Nachhaltige Entwicklung“, Weinheim / Basel 1996.

Landesinstitut für Schule und Weiterbildung des Landes NRW (Hrsg.): „Die Zukunft denken - die Gegenwart gestalten“, Handbuch für Schule, Unterricht und Lehrerbildung zur Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“, Weinheim / Basel 1997.

Lass, W. / Reusswig, F. / Kühn, K.-D.: „Katastrophenanfälligkeit und Nachhaltige Entwicklung“, Bonn 1998.

Luhmann, Niklas: „Beobachtungen der Moderne“, Opladen 1992.

Meadows, D. u. D. / Randers, J.: „Die neuen Grenzen des Wachstums“, Reinbek 1993.

Müchener Rück (Hrsg.): „topics 2000 - Naturkatastrophen - Stand der Dinge“, München 1999.

Pfeiffer, Ulrich: „Deutschland - Entwicklungspolitik für ein entwickeltes Land“, Hamburg 1999.

Pongs, Armin (Hrsg.): „In welcher Gesellschaft leben wir eigentlich? - Gesellschaftskonzepte im Vergleich“, Band 1, München 1999.

Reutlinger General-Anzeiger: „Katastrophen werden einen neuen Charakter gewinnen“, Interview mit dem Katastrophensoziologen Lars Clausen, Reutlingen, Millenniumsausgabe, 30.12.1999.

Simonis, Udo Ernst: „Verständnis und Definitionen von Nachhaltigkeit“, in: epd-Entwicklungspolitik, Frankfurt am Main 1997.

Sonnabend, Holger: „Naturkatastrophen in der Antike“, Darmstadt 1999.

SPD-Bundestagsfraktion: „Versprochen und Wort gehalten - Zwischenbilanz - Ein Jahr rot-grüne Koalition“, Berlin 1999.

Umweltbundesamt: „Lokale Agenda 21 im europäischen Vergleich“, Berlin 1999.

Weizsäcker Ernst Ulrich von: „Was lehren uns die Natur-Katastrophen“, in: „Welt am Sonntag“, Nr. 1, Berlin, Ausgabe vom 02.01.2000.

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hrsg.): „Herausforderungen für die deutsche Wissenschaft“, Jahresgutachten 1996, Berlin/Heidelberg 1996.

Ders.: „Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken“, Jahresgutachten 1998, Berlin/Heidelberg 1999.

Rettungszug

Für Unfälle in den Tunneln der ICE-Strecken Hannover-Würzburg und Mannheim-Stuttgart hält die Bahn sog. Rettungszüge bereit. Mit diesen Hilfszügen können havarierte Waggons aus den Tunneln geborgen, Feuer gelöscht und Menschen gerettet werden.

Ein Rettungszug besteht aus fünf Waggons: zwei Rettungswaggons, einem Gerätewagen, einem Löschmittelwagen und einem Sanitätswaggon. Gezogen wird der Zug von zwei Lokomotiven an beiden Enden. Auf den Transportwaggons, die eine eigene Energie-Versorgung haben, können bis zu 120 Menschen aus einem Tunnel befördert werden. Ebenso wie der Sanitätswagen, auf dem es zwei Plätze für Notärzte gibt, verfügen sie über eine eigene Atemluftversorgung und sind gegen Kontamination von außen geschützt. Der Löschmittelwagen verfügt über 20.000 Liter Wasser und 1000 Liter Schaum; selbstverständlich ist die Ausrüstung mit Pumpen, Spritzen und Schläuchen.

Die fünf Rettungszüge sind in Hildesheim, Kassel, Mannheim, Stuttgart und Würzburg stationiert.

(hs)

Die Tunnelrichtlinie - ein gemeinsames Sicherheitskonzept von Bahn und Ländern

Von Klaus Maurer, Branddirektor bei der Berufsfeuerwehr Köln

Für Schnellfahrstrecken haben die Deutsche Bahn AG und die Länder eine Vereinbarung über die Sicherheit im Eisenbahnverkehr getroffen. Auf dieser Grundlage beruht auch die Tunnelrichtlinie des Eisenbahnbundesamtes (EBA) „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln vom 01.07.1997“. Laut dieser Richtlinie für den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln ist eine absolute Sicherheit weder technisch noch wirtschaftlich erreichbar. Da die möglichen Folgewirkungen eines Unfalles in ihrer Kombination zu einer Vielzahl unwahrscheinlicher Szenarien führen, müssen die Sicherheitsmaßnahmen einer allgemeinen Konzeption folgen, die für die Mehrzahl aller Fälle Erfolg verspricht. Dabei kann der Erfolg von Rettungsmaßnahmen im Einzelfall durch extreme Bedingungen in Frage gestellt sein. Die Schadensfälle der Vergangenheit, insbesondere aber die dramatischen Ereignisse in den Bahnhöfen Eschede und Brühl geben daher genug Anlass sich mit der Sicherheitskonzeptionen der Neubaustrecken auseinander zu setzen.

In der Geschichte ist die Deutsche Bundesbahn und die angeschlossenen Eisenbahnen sowie später die Deutsche Bahn AG immer wieder von Unglücken heimgesucht worden. Allein in den vergangenen fünf Jahren ist es dabei zu dramatischen Schadensfällen gekommen:

Im Juni 1996 entgleisten mehrere Güterwagen eines Güterzuges in Schönebeck. Insgesamt setzte das Unglück etwa 300 t Vinylchlorid (VC) frei, das austretende Gas wurde sofort gezündet. Im Juni 1998 zerschellten mehrere Waggon des ICE Wilhelm Conrad Röntgen bei Tempo 200 an einer Straßenbrücke vor dem Bahnhof Eschede. 101 Menschen kamen ums Leben, über 80 Reisende erlitten zum Teil schwere Verletzungen. Ein gebrochener Radreifen war die Ursache.

Im Februar 2000 starben neun Menschen bei der Entgleisung eines Nachtzuges im Bereich des Bahnhofs Brühl, 130 Menschen wurden verletzt. Der Zug war wegen überhöhter Geschwindigkeit aus den Gleisen gesprungen und in eine Häuserfront gerast.

Die Richtlinie für den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln des Eisenbahnbundesamtes sagt dazu: „Absolute Sicherheit ist weder technisch noch wirtschaftlich erreichbar. Da die möglichen Folgewirkungen eines Unfalles in ihrer Kombination zu einer Vielzahl nicht völlig auszuschließender aber entsprechend unwahrscheinlicher Szenarien führen, müssen die Sicherheitsmaßnahmen einer allgemeinen Konzeption folgen, die für die

Mehrzahl aller Fälle Erfolg verspricht. Dabei kann der Erfolg von Rettungsmaßnahmen im Einzelfall durch extreme Bedingungen in Frage gestellt sein.“ Die Schadensfälle der Vergangenheit, insbesondere aber die dramatischen Ereignisse in den Bahnhöfen Eschede und Brühl geben daher genug Anlass sich mit der Sicherheitskonzeptionen der Neubaustrecken auseinander zu setzen.

Gesetzliche Grundlagen

Mit dem „Eisenbahnneuordnungsgesetz (ENeuOG)“ vom 27.12.1993 wurde die Deutsche Bundesbahn als Einrichtung des Bundes zum 01.01.1994 in die Deutsche Bahn AG privatisiert. Die gesetzlichen Sicherheitsanforderungen für den Schienenverkehr im „Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG)“ sind seit Februar 1998 geregelt:

„Die Eisenbahnen sind verpflichtet, ihren Betrieb sicher zu führen und die Eisenbahninfrastruktur, Fahrzeuge und Zubehör sicher zu bauen und im

betriebssicheren Zustand zu halten. Sie sind auch verpflichtet, an Maßnahmen des Brandschutzes und der Technischen Hilfeleistung mitzuwirken.“

Bis zur Neuordnung war die Bundesbahn eine Behörde im Zuständigkeitsbereich des Bundesverkehrsministeriums. Für die Gefahrenabwehr auf Bundesbahngelände war sie eigenverantwortlich zuständig und verfügte u.a. über ca. 50 bahneigene Feuerwehren (sog. Bahnfeuerwehren) als Betriebsfeuerwehren. Die öffentliche Gefahrenabwehr wurde nur auf Anforderung im Wege der Amtshilfe tätig. Auch alle Belange des Vorbeugenden Brandschutzes der Eisenbahnliegenschaften wurden eigenverantwortlich geregelt. Heute ist die Deutsche Bahn AG nach ihrem eigenen Selbstverständnis ein „Unternehmen wie jedes andere“. Damit vertritt die DB AG auch die Auffassung, dass nun die Kommunen und damit die öffentlichen Feuerwehren und Rettungsdienste in vollem Umfang die Verantwortung für die Gefahrenabwehr tragen.

Dies wurde von den Ländern in dieser Form nicht mitgetragen. Dennoch scheiterten gesetzliche Regelungen zur Mitverantwortung der Deutschen Bahn AG an verfassungsrechtlichen Bedenken. Darauf hin haben alle Bundesländer und die Deutsche Bahn AG gemeinsam eine Vereinbarung bezüglich der Sicherheitsbelange geschlossen. Sie trat im August 1998 in Kraft. Seit dem beschäftigen sich Arbeitsgruppen mit Einzelfragen zu den in dieser Vereinbarung getroffenen Grundsatzpositionen. Damit liegt die die Zuständigkeit der Gefahrenabwehr bei den Kommunen, die Bahn AG hat sich jedoch zur Mitwirkung verpflichtet.

Vereinbarung zwischen den Bundesländern und der Deutschen Bahn AG

Nach dieser Vereinbarung verpflichtet sich die Bahn AG jährlich Daten aus ihrer Unfallstatistik und

Sicherheitskonzept für den Eisenbahnverkehr (Sicherheitsebenen)

- Ereignisverhindernde Maßnahmen (Ebene 1)
- Schadensausmaßmindernde Maßnahmen (Ebene 2)
- Selbstrettung und Selbsthilfe (Ebene 3)
- Fremdrettung durch Gefahrenabwehr (Ebene 4)





Vor allem in Tunnels können Unfälle schwere Folgen nach sich ziehen.

Foto: OsKomArchiv

dazu durchgeführten Schadensanalysen den Gefahrenabwehrbehörden zur Verfügung zu stellen. Ebenso ist vereinbart, eine Gefährdungsanalyse in Verbindung mit der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes (vfdb) aufzustellen. Grundlage dieser Gefährdungsanalyse werden plan- und beherrschbare Schadens- und Ereignisszenarien sein. Ebenso verpflichtet sich die Bahn AG zur Bereitstellung von Planunterlagen für so genannte Sonderbauten. Dies sind Tunnelanlagen mit einer Gesamtlänge über 1.000 m, große Bahnhöfe und Brückenbauwerke. Dafür sollen betriebliche Gefahrenabwehrpläne aufgestellt werden. Vorliegen sollen auch Informationen über die Zugänglichkeit und Befahrbarkeit der Aufstellflächen für Einsatzkräfte. Die Bahn AG wird darüber hinaus gleichgestellt mit anderen Eisenbahnen in Deutschland, denen ähnliche Sicherheitsanforderungen auferlegt werden.

Die Deutsche Bahn AG verpflichtet sich zudem zur Einrichtung von derzeit bundesweit sieben, in der Zielplanung von fünf sogenannten Notfallleitstellen. Hier sollen alle Notrufe aus dem jeweils betreuten Schienennetz zusammen laufen und zentral an die örtlich zuständigen Gefahrenabwehrbehörden weiter gegeben werden. So

kann man auch dort Auskunft über die Gefahrgutbeladung einzelner Züge erhalten.

Die Länder verpflichten sich im Gegenzug dazu, dass die Feuerwehren in 15 Minuten nach Meldung eines Schadensereignisses am Einsatzort, bei Tunnelanlagen am Tunnelportal, eintreffen werden. Dies ist eine ausgesprochene ehrgeizige Festlegung. Für Einsatzkräfte des Rettungsdienstes wird keine Aussage getroffen, Kräfte der Deutschen Bahn AG sichern ihr Eintreffen zwischen 40 und 120 Minuten zu. Die Bahn verpflichtet sich, Material für die Hilfeleistung bereit zu stellen. Sie geht dabei davon aus, dass das Regelgerät der Rettungsdienste ausreicht. Erkenntnisse der letzten Schadensfälle zeigen jedoch, dass schon das Eindringen in Hochgeschwindigkeitszüge ausgesprochen problematisch ist. Ebenso wird vereinbart, dass nach etwa 30 Minuten eine Beratung vor Ort erfolgt.

Von besonderer Bedeutung ist die Zusage, bestehende Strecken an die neue Sicherheitskonzeption anzupassen. Dies gilt für Alttunnel, für Strecken, an denen die Eisenbahntrasse im Trog oder in einem Geländeeinschnitt verläuft sowie für Bereiche, wo sie durch Lärmschutzwälle für Hilfskräfte nicht erreichbar ist. Es ist beab-

sichtigt, den Feuerwehren für diese Bereiche, insbesondere für die Alttunnel, sogenannte Hilfeleistungsloshfahrzeuge (HLF) zur Verfügung zu stellen, die sowohl auf Straßen als auch auf Schienen fahren können, um so in Tunnelanlagen wirksam Hilfe leisten zu können. Diese Vorgehensweise entspricht im Prinzip jener der Neubaustrecke Hannover - Würzburg, wo bauliche Mängel durch technische Einrichtungen nachträglich kompensiert werden sollen. Dabei haben sich die dortigen Rettungszüge als nicht sehr hilfreich gezeigt.

Die Bahn AG und die Bundesländer gehen gemeinsam eine sehr umfassende Verpflichtung der gegenseitigen Aus- und Fortbildung der Einsatzkräfte ein. So verpflichtet sich die Bahn AG zur Installation von Übungsanlagen bei den Landesfeuerweherschulen. Darüber hinaus wird vereinbart, gemeinsame Übungen, viele davon auch als „Vollübungen“, durchzuführen. Jeder Streckenbereich soll wenigstens einmal im Jahr beübt werden. Auch dies ist sicher eine sehr ehrgeizige Forderung. Zuletzt wird in der Vereinbarung noch darauf hingewiesen, dass ihre Inhalte auch mit der Konzernrichtlinie „Notfallmanagement“ abgestimmt werden.

Das Sicherheitskonzept zur Gefahrenabwehr

Das Sicherheitskonzept zur Gefahrenabwehr legt die Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Menschenrettung, Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung fest. Es umfasst im wesentlichen die folgenden sechs Komponenten:

1. bauliche Vorkehrungen wie z. B. Notausgänge, Fluchtwege oder Löschwasserbehälter,
2. betriebliche Vorkehrungen wie z. B. Notbremsüberbrückungen, Unfallmeldesysteme und automatische Erdungen im Tunnel,
3. betriebliche Gefahrenabwehrmaßnahmen wie z. B. Selbsthilfemaßnahmen durch das Zugpersonal sowie das Notfallmanagement und die Notfalltechnik der Deutschen Bahn AG als Netzbetreiber,
4. öffentliche Gefahrenabwehr durch Einheiten und Einrichtungen der Feuerwehr und des Katastrophenschutzes,
5. technische Ausstattungen der betrieblichen und öffentlichen Gefahrenabwehr sowie
6. die Ausbildung der Einsatzkräfte beider Bereiche.

Gesetzliche Grundlagen Was ändert sich?

Früher:

- Deutsche Bundesbahn (DB) war eine „Behörde“ im BMW
- Gefahrenabwehr war Amtshilfe (ca. 50 Bahnfeuerwehren)

Heute:

- Deutsche Bahn (DB) AG ist ein „Unternehmen“
- Zuständigkeit der öffentlichen Gefahrenabwehr

Ergebnis: Vereinbarung zwischen den Ländern und der DB AG von 8/98



Entsprechend der Grundkonzeption des abwehrenden und vorbeugenden Brandschutzes lassen sich diese sechs Komponenten zu den beiden Bereichen „allgemeine Sicherheitskonzeptionen des Brand- und Katastrophenschutzes“ sowie zu den „ergänzenden Sicherheitskonzepten der Eisenbahn“ zusammenfassen.

Das Sicherheitskonzept des Brand- und Katastrophenschutzes

Das allgemeine Sicherheitskonzept des Brand- und Katastrophenschutzes beinhaltet die Komponenten „betriebliche Gefahrenabwehr, öffentliche Gefahrenabwehr, technische Ausstattung und Ausbildung“. Die Umsetzung erfolgt auf Grundlage der Ländervereinbarung und so genannter „Rahmenalarm- und Einsatzpläne (RAEP) Eisenbahn“ sowie „Rettungs- und Sanitätsdienst“. Diese Rahmenalarm- und Einsatzpläne werden von den Bundesländern aufgestellt. Sie beschreiben die Einsatzmaßnahmen auf freier Strecke, regeln die Zuständigkeiten der Einsatzleitung, des Notfallmanagements sowie zur Bahnerdung und beschreiben das Sicherheitskonzept der Bahn AG. Die Rahmenalarm- und Einsatzpläne sind Grundlage für die örtliche Alarm- und Einsatzplanung.

Ergänzendes Sicherheitskonzept der Eisenbahn

Das ergänzende Sicherheitskonzept der Eisenbahn beruht ebenfalls auf vier Komponenten:

1. die besondere Sicherheitskonzeption für Altanlagen,
2. das Sicherheitskonzept beim Eisenbahnverkehr,
3. das Rettungskonzept für Eisenbahntunnel sowie
4. die Tunnelrichtlinie des Eisenbahnbundesamtes.

Nach dem besonderen Sicherheitskonzept für Altanlagen sollen diese hinsichtlich ihrer Anlagensicherheit aktualisiert werden. Dabei soll soweit wie möglich die Sicherheitskonzeption der Richtlinie von Neubauten erreicht werden. Zunächst werden alle Altanlagen in Übereinstimmung mit den Ländern erfasst. Im Anschluss daran erfolgt die Anpassung an moderne Standards unter Beachtung des Bestandsschutzes. Eine mögliche Kompensationsmaßnahme ist die Bereitstellung von Zweifahrzeugen für die örtlichen Feuerwehren. Dies wurde bereits im oberen Textteil kommentiert.

Von grundlegender Bedeutung ist die Sicherheitskonzeption für den Eisenbahnverkehr. Die Deutsche Bahn AG als Infrastrukturunternehmen (Netzbetreiber) und die Eisenbahnverkehrsunternehmen verwenden ein vierstufiges Sicherheitskonzept beim Eisenbahnverkehr, das folgende Ebene umfasst:

- a. ereignisverhindernde Maßnahmen als Sicherheitsebene 1.** Ziel ist die Minimierung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadensereignisses oder einer Gefahrenlage. Maßnahmen, dies zu erreichen, sind z.B. die Optimierung der Betriebssicherheit durch regelmäßige Inspektionen und Wartungen sowie die bauliche und betriebliche Trennung von Reise- und Güterverkehr in Tunneln.
- b. schadensausmaßmindernde Maßnahmen als Sicherheitsebene 2** mit dem Ziel, den Schadensumfang durch bauliche und betriebliche Maßnahmen zu begrenzen. Beispiele hierfür sind Notbremsüberbrückungen in Tunnelanlagen, konstruktive Maßnahmen beim Eisenbahnbau (Feuerwiderstandsdauer bei Wagenübergängen von 30 Minuten) sowie eine geeignete

Werkstoffauswahl entsprechend den gängigen Normen.

- c. Selbstrettung und Selbsthilfe als Sicherheitsebene 3.** Ziel dieser Ebene ist der Personenschutz. Die Selbstrettung der Passagiere erfolgt mit Unterstützung des Zugpersonals und schließt auch die Bekämpfung von Entstehungsbränden durch Selbsthilfekräfte ein. Wesentliche Bestandteile der Selbstrettung sind Fluchtmöglichkeiten über geeignete Fluchtwege, eine Notbeleuchtung sowie ausreichende Notausgänge in Tunnelanlagen. Selbsthilfemaßnahmen werden unterstützt z. B. durch Kleinstlöschgeräte (Feuerlöscher).

- d. Fremdrettung durch Gefahrenabwehrmaßnahmen als Sicherheitsebene 4** zur Bewältigung eines Schadensereignisses oder einer Gefahrenlage durch Einheiten und Einrichtungen der öffentlichen und betrieblichen Gefahrenabwehr. Dies sind Feuerwehren, Rettungsdienste sowie Helfer des Katastrophenschutzes auf öffentlicher Seite sowie das Notfallmanagement und Notfalltechniken auf der Seite des Netzbetreibers.

Die Tunnelrichtlinie des Eisenbahnbundesamtes (EBA)

Aus der Tunnelrichtlinie des EBA ergeben sich eine Reihe von Anforderungen an Neubauten von Tunneln. Dies sind Anforderungen an Notausgänge und Fluchtwege, die Definition und spätere Sicherstellung so genannter „sicherer Bereiche“, die Sicherstellung einer Notbeleuchtung sowie der Zufahrten und so genannter Rettungsplätze. Dazu gehört die sachgerechte Ausbildung von Kommunikationseinrichtungen und deren Aufschaltung auf die Überwachungszentralen sowie eine ausreichende Löschwasserbevorratung und die Sicherstellung einer

automatischen Erdung mit Fernschaltung in Tunnelbereichen.

Auf den Neubaustrecken Hannover - Würzburg und Mannheim - Stuttgart erfolgte die Kompensation baulicher Mängel in Tunnelanlagen durch die Bereitstellung von Rettungszügen der Bahn AG.

Auf der Neubaustrecke Köln - Rhein/Main ist vorgesehen, Tunnelanlagen mit einer Länge von über 500 m durch eine Kombination baulicher, betrieblicher und öffentlicher Gefahrenabwehrmaßnahmen sowie eine verbesserte Selbst- und Fremdrettung sicherer zu machen. Ebenso ist vorgesehen, für jede Anlage ein Rettungskonzept aufzustellen.

Das Rettungskonzept

In Verbindung mit der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes (vfdb) wurden typische Primäreignisse formuliert, die Grundlage für die Aufstellung eines Konzeptes zur Selbst- und Fremdrettung sind. In Abhängigkeit von dem Ergebnis dieser Planungen und den Möglichkeiten der örtlichen Gefahrenabwehr erfolgt eine Berücksichtigung der daraus gewonnenen Erkenntnisse bereits bei der Planung von Neubaumaßnahmen. Damit wird bereits im Planfeststellungsverfahren deutlich, dass Defizite der Infrastruktur der öffentlichen Gefahrenabwehr durch eine verbesserte bauliche Situation kompensiert werden müssen. Es liegt also an den örtlichen Hilfsdiensten darzustellen, was sie können, vor allem aber auch was sie nicht beherrschen können.

Bauliche Beschaffenheit von Tunnelanlagen

Zur Sicherstellung der Sicherheitskonzeptionen der Deutschen Bahn AG bedarf es einer Reihe von baulichen Besonderheiten bei Tunnelanlagen. Hierzu zählen:

Plan- und beherrschbares Szenario

- Reisezug (l=400m) steht mittig in 1000m langem Tunnel
- 300 Personen im Zug
- Entstehungsbrand in Zugmitte
- Durchzünden nach 7-10 Minuten
- FW nach 15 Minuten vor Ort
- Tunnel verqualmt

- der Erhalt und die Funktionsfähigkeit aller sicherheitstechnischen Einrichtungen im Schadensfall,
- die Eingleisigkeit ab Tunnelängen von 1.000 m und Mischbetrieb von Reise- und Güterverkehr,
- Längsneigungen von Tunnelanlagen grundsätzlich oberhalb des Rollwiderstandes der Züge (damit wird erreicht, dass liegende Züge bei Ausfall der Stromversorgung aufgrund der Schwerkraft von alleine aus dem Tunnel herausrollen),
- die Befahrbarkeit des Gleiskörpers bei zweigleisigen Tunnelanlagen, wenn eine der Röhren für die andere als sicherer Bereich und Rettungsweg benutzt wird,
- Fluchtwege je Gleis,
- sichere Bereiche nach maximal 500 m,
- der Bau von Rettungsschächten bei langen Tunnelanlagen und hoher Geländeüberdeckung bis zu Höhen von 60 m, die ab 30 m mit Aufzuganlagen ausgestattet werden,
- die Bereitstellung von Rettungsstollen für die horizontale Rettung bei großer Geländeüberdeckung, die ab 300 m Länge befahrbar sein müssen und mit Schleusen gegen den Tunnel abgeschottet sind,
- Notbeleuchtung- und Fluchtwegkennzeichnungen,
- Streckentrennung sowie Abschaltung und Erdung (ferngesteuert als auch örtlich ausgelöst),
- im Tunnel vorhandene Stromanschlüsse alle 125 m zum Betrieb von Aggregaten für die technische Rettung,
- Löschwasserentnahmeeinrichtungen an den Tunnelportalen,
- Transporthilfen (Rollpaletten) für den Transport von Materialien oder Verletzten an jedem Zugang,
- Notruffernsprecher und
- die Bereitstellung von BOS-Funk im Tunnelbereich.



Unfall ohne Folgebrand mit 20% (ca. 60 Verletzten, von denen 20 schwer verletzt und eingeklemmt sind.)

Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass alle Tunnelportale sowie Notausgänge über Zufahrten verfügen. Je nach Länge des Tunnels sind ein oder mehrere Rettungsplätze anzulegen. Dies sind befestigte Flächen von 1.500 qm, die zur Aufnahme eines Behandlungsplatzes geeignet sind. Sie sind in Schienengleiche herzurichten. Ein Hubschrauberlandeplatz soll sich in der Nähe befinden. Es ist darauf zu achten, dass getrennte Zu- und Abfahrten vorhanden sind. Sollte ein Begegnungsverkehr notwendig sein, sind entsprechende Ausweichstellen vorzusehen. Ebenfalls ist, soweit es sich um eine Stichstraße handelt, eine Wendestelle einzurichten.

Betriebliche Anforderungen an Tunnelanlagen

Neben den baulichen Anforderungen ergeben sich auch betriebliche Anforderungen an Tunnelanlagen. Die Bahn AG geht davon aus, dass es keine fahrplanmäßigen Begegnungen von Personen- und Güterverkehr in Tunnelanlagen gibt. (Diese Selbstbindung ergibt sich aus Kostengründen. Andernfalls wären bei langen und sehr langen Tunneln je Fahrtrichtung getrennte Tunnelröhren notwendig. Ob diese betriebliche Beschränkung auf Dauer einzuhalten ist, bleibt abzuwarten.) Weitere Elemente der betrieblichen Sicherheit sind eine Notbremsüberbrückung sowie Maßnahmen innerhalb des Zuges wie Lautsprecherdurchsagen, die Bereitstellung von Megaphonen, Handlampen und Feuerlöschern zur Unterstützung von Selbsthilfemaßnahmen.

Organisatorische Maßnahmen

Die Tunnelrichtlinie des Eisenbahnbundesamtes verpflichtet die Eisenbahnverkehrsunternehmen für Züge, die Tunnel über 1.000 m Länge befahren, Dienstweisungen aufzustellen, die gewährleisten, dass das Personal in Sicherheitsunterweisungen darin geschult wird, Brände und Betriebsstörungen sowie Betätigungen und Überbrückungen der Notbremssysteme zu handhaben. Darüber hinaus sind die Verkehrsunternehmen verpflichtet sowohl eine so genannte Linienzugbeeinflussung als auch eine Standortüberwachung der Züge durchzuführen. Damit wäre es „theoretisch“ ausgeschlossen, dass ein Zug auf einen stehenden Zug im Tunnel auffährt, da dies auf dem Stellwerk rechtzeitig erkennbar wäre. Doch auch hier zeigt die Praxis, dass es dennoch zu solchen Schadensfällen kommt. Ein weiterer Aspekt der organisatorischen Maßnahme zur Vermeidung von Schä-

den ist der sofortige Stop des Gegenverkehrs im Gefahrenfall.

Zuletzt beschreibt die Tunnelrichtlinie die Verpflichtung zur Aufstellung betrieblicher Gefahrenabwehrpläne (BAGAP) sowie den Abschluss von Vereinbarungen mit den örtlichen Gefahrenabwehrbehörden zur Ergänzung der Ausrüstung. Ebenso ergibt sich die Verpflichtung zur regelmäßigen Unterweisung und Übung spätestens in einem Abstand von drei Jahren.

Schlussbemerkungen

Das Sicherheitskonzept für den Eisenbahnverkehr greift nur, wenn alle vier Sicherheitsebenen verwirklicht werden und funktionieren. Ein Schwachpunkt ist sicherlich, dass nur sog. „typische, beherrschbare Szenarien“ betrachtet werden. Ereignisse wie in Eschede und in Brühl werden nicht erfasst. Es wird mit einer Eintreffzeit von 15 Minuten nach Eintritt des Ereignisses für die ersten Rettungs-

kräfte gerechnet. Dies ist mit Blick auf die Melde-, Alarmierungs-, Ausrücke- und Fahrtzeiten sowie die notwendige Entwicklung des Rettungseinsatzes vor Ort spätestens in ländlichen Gebieten eine ausgesprochen optimistische Erwartungshaltung. Die für Alt-Tunnelanlagen zur Verfügung gestellten Hilfeleistungslöschfahrzeuge sind ein Feigenblatt und decken nicht die vorhandenen Mängel ab. Bereitstellungen für den Rettungsdienst sind bisher nicht definiert worden. Es bleibt abzuwarten, ob die vereinbarten Ausbildungen und Übungen tatsächlich auch durchgeführt werden. Die örtlichen Stellen der Gefahrenabwehr müssen die Planungen für die Neubaustrecken sehr eng begleiten und ihre spezifische Leistungsfähigkeit deutlich machen. Dabei sind Planungen der überörtlichen Hilfe zwingend notwendig. Dort, wo zeitnahe Hilfe nicht möglich ist, müssen bauliche Vorkehrungen getroffen werden. Diese können aber heute - im Gegensatz

zu den alten Schnellfahrstrecken - auch durchgesetzt werden, da die Deutsche Bahn AG im Zuge der Privatisierung ihren Sonderstatus verloren und „ein Unternehmen“ ist wie jedes andere.

Literatur

- 1) Vereinbarung zwischen den Innenministern / -senatoren für Inneres der Länder und der Deutschen Bahn AG vom 07.08.1998
- 2) Richtlinie - Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln
- 3) Ministerium des Innern und für Sport des Landes Rheinland-Pfalz: Risikoanalyse zur ICE-Neubaustrecke Köln-Rhein/Main aus der Sicht des Brand- und Katastrophenschutzes, Stand Mai 1999
- 4) Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes (vfdb), Referat 5 „Brandbekämpfung“: Schadensbekämpfung bei Brand und Kollision von Reisezügen in Tunnelanlagen der Deutschen Bahn AG durch öffentliche Feuerwehren
- 5) Schwarz, Jürgen: Untersuchungen im Rahmen der Risikoanalyse der Stadt Köln zum Szenario Schienenunfall, Abschnittsarbeit, unveröffentlicht

Notfallbevorratung-Konzeptionen für den Massenansturm von Patienten

von Wolfgang Wagner, Apotheker für klinische Pharmazie, Düsseldorf

Der Deutsche Bundestag hat durch das Gesetz zur Neuordnung des Zivilschutzes (ZSNeuOG) vom 25.03.1997 die permanente Bevorratung von Arzneimitteln und Sanitätsmaterial für den Verteidigungsfall beendet. Diese Entscheidung hat zu einem bundesweit akuten Defizit in der medizinischen-pharmazeutischen Notfallbevorratung geführt, denn die Bundesländer haben sich in der Vergangenheit im Rahmen der Notfallvorsorge weitgehend auf die Sanitätsmaterialbevorratung des Zivilschutzes gestützt.

Der ersatzlose Wegfall der Sanitätsmittelbevorratung des Bundes wird zur Zeit in keiner Weise flächendeckend durch adäquate Vorsorgemaßnahmen der Bundesländer für die friedenszeitliche Notfallvorsorge kompensiert. Zukünftig werden wir 16 verschiedene, landesspezifische Varianten an Bevorratungskonzeptionen erhalten, denn die Länder delegieren inzwischen auch die medizinische Notfallbevorratung an die Kommunen. Gleichzeitig verweisen sie auch auf die Vorräte bei der Industrie, den Händlern und Apotheken, die man im Bedarfsfall nur zusammenführen müsse.

Bei singulären Großschadensereignissen wird man damit vielleicht den zusätzlichen Bedarf des Rettungsdienstes

decken können. Für überregionale und länger andauernde Katastrophenfälle oder gar für den Zivilschutz reicht und funktioniert das auf gar keinen Fall. In der Zukunft benötigen wir ein kooperatives System der Notfallbevorratung und des Ressourcenmanagements sowie entsprechende Forschungsprojekte.

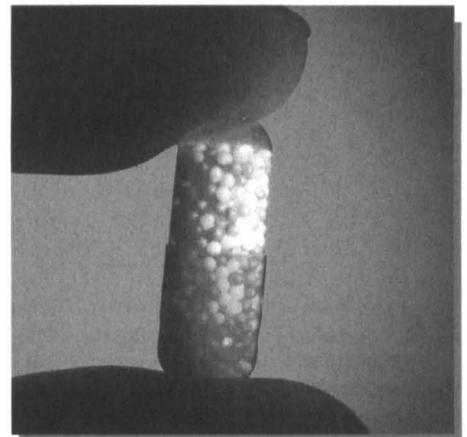
I. Medizinische Notfallbevorratung

Ziel der katastrophenmedizinischen Hilfe ist die bestmögliche Versorgung für die größtmögliche Zahl der Betroffenen zur rechten Zeit und am richtigen Ort. Unmittelbar nach einem Großschadensereignis oder im Katastrophenfall müssen ausreichende

Vorräte an Sanitätsmaterial für die präklinische Versorgung in der Schadensregion verfügbar sein. Darüber hinaus ist in der Folgezeit die medizinische Behandlung sowohl der Verletzten oder Erkrankten eines solchen Unglücks als auch der allgemeinen Patienten in den Krankenhäusern der betroffenen und angrenzenden Regionen sicherzustellen. Dazu bedarf es adäquater Notfallvorräte.

Die Katastrophenmedizin betrifft alle medizinischen Fachgebiete. Je nach Art einer Katastrophe gibt es Schadensmuster mit unterschiedlichen Schwerpunkten, die einen Leitfaden für die Indikationen zur Notfallbevorratung darstellen:

Bittere Pille: Für überregionale und länger anhaltende Katastrophenfälle reicht die Notfallbevorratung nicht aus. Foto: OsKom-Archiv



Katastrophenmedizin: Schadensmuster

Traumatische Schäden
Polytraumata
Brandverletzungen
Kälteschäden
Chemische Schäden
Vergiftungen

Strahlenschäden
Psychische Schäden
Epidemische Infektionen
Versorgungsmängel:
- Lebensmittel
- Arzneimittel

Verfügungszeiträume		Medizinischer Bedarf
sofort und	unmittelbar	Analgetika (inkl. Betäubungsmittel) Infusionslösungen
kurzfristig Standardisierte Bevorratung Container Patienten-Sets	innerhalb 6 - 24 h	- Kristalloide Infusionslösungen - Kolloidale Infusionslösungen Sedativa Kreislaufmittel Verbrennungs-Sets Antidote Inhalative Kortikoide Medizinprodukte
mittelfristig	bis zu 48 h	s. o. zusätzlich: Arzneimittel für stressbedingte Akutereignisse z. B.: Angina pectoris, Myocardinfarkt Frühgeburten
langfristig	ab 3. Tag	s. o. zusätzlich: Arzneimittel für Dauermedikationen Impfungen und Seuchenprophylaxe

Zur Versorgung der Notfallpatienten müssen nicht alle klinisch relevanten Arzneimittel am Schadensort verfügbar sein. Die Dringlichkeit ihrer Verfügbarkeit ist bestimmt durch den Umfang und die Dauer des Schadensereignisses. Die Versorgung mit medizinischen Gütern kann der jeweiligen Situation entsprechend in vier Verfügungszeiträume eingeteilt werden s. o.

Bei allen Bevorratungen ist darauf zu achten, dass zur Applikation der Arzneimittel auch die geeigneten Medizinprodukte und Desinfektionsmittel in ausreichender Menge eingeplant werden. Die Einbeziehung von Arzneimitteln in pädiatrischen Dosierungen und von spezifischen Infusionslösungen für Säuglinge und Kleinkinder sowie die dazu erforderlichen Applikationsmittel zur parenteralen Anwendung ist bislang bei der Auswahl und Bevorratung kaum berücksichtigt worden.

Die Vorsorge für Großschadensereignisse und Katastrophen muss ganz wesentlich durch materielle Präventivmaßnahmen sichergestellt werden, so dass die Versorgung aller Patienten mit Arzneimitteln, medizinischem Sachbedarf, Verbandmaterial und allgemeinen Verbrauchs- und Versorgungsgütern gewährleistet ist, bis die Akutphase überstanden und Ersatzmaterial verfügbar ist. Katastrophenvorsorge muss besonders den regionalen, geografischen und infrastrukturellen Gegebenheiten gerecht werden. Landschaftliche Besonderheiten,

die Nähe zu Flughäfen, Staudämmen, Kernkraftwerken und chemischen Fabriken sowie erdbebengefährdete Regionen sind in allen Vorsorgeplänen individuell zu berücksichtigen. Dazu gehört weiterhin eine Berücksichtigung der Infrastruktur, der Kapazitäten der medizinischen Regelversorgung und der Dichte der Krankenhäuser.

II. Bedarfsermittlung

Bei Katastrophen steht im Vordergrund meistens eine Epidemie traumatischer Schäden. Bislang fehlen allgemein zahlenmäßige Erfassungen der erforderlichen Arzneimittel und Medizinprodukte pro Verletzten oder Kranken bei den verschiedenen Unglücksarten und Schadensmustern. Deshalb ist es immer noch schwierig, zielgerichtet den exakten Bedarf zu planen und festzulegen.

Beispiel: Traumen nach Erdbeben

Aufgrund von Erfahrungswerten wird die medizinische Versorgung mit folgendem Verteilungsmuster an Personenschäden konfrontiert:

Traumatische Verletzungen	95 %	Polytraumen mit Schock	60 %
Knochenbrüche	20 %	Quetschungen	10 %
Verbrennungen	5 %		

Der tägliche Bedarf an Schmerzmitteln für diese Patienten wird beispielsweise mit drei Ampullen eines Opioid-Analgetikums angenommen. Für 300 Verletzte wird der Bedarf für die ersten drei Behandlungstage ermittelt:

Q = Bedarfsquote		Q = $D \times I / 100 \times A \times T$
D = Bedarf pro Patient pro Tag	3	Q = $3 \times 95 / 100 \times 300 \times 3$
I = Prozentsatz der Traumenanteile	95	
A = Anzahl der Verletzten	300	
T = Zeit in Tagen	3	Q = 2.565

Der Bedarf an Analgetika kann somit 2.500 bis 3.000 Ampullen für drei Tage betragen.

1. Bedarfsquotenermittlung nach Heidemanns

Das Heidemanns'sche Modell einer Bedarfsquotenermittlung für den medizinischen Bedarf bei traumatische Ereignissen ist zurzeit die einzige Planungshilfe.

Formel: $Q = D \times I / 100 \times A \times T$
<< H. Heidemanns >>

Q = Bedarfsquote
D = Bedarf pro Patient pro Tag
I = Prozentsatz der Traumenanteile
A = Anzahl der Verletzten
T = Zeit in Tagen

Dabei werden zunächst die Prozentanteile der Traumen für ein bestimmtes Schadensereignis (Erdbeben, Flugzeugabsturz u. a.) festgelegt. Für die daraus resultierenden Schadensmuster werden für die angenommene Anzahl an Verletzten oder Kranken die benötigten Arzneimittel und Medizinprodukte als durchschnittlicher Bedarf je Artikel pro Patient und Tag und als Bedarf für beliebig viele Tage errechnet.

Anhand von drei Beispielen wird das Berechnungsschema dargestellt:

1. Traumen nach Erbeben
Bedarf an Analgetika für sieben Tage
2. Traumen nach Flugzeugabsturz
Bedarf an Infusion
3. Traumen nach Kälteeinbruch / Schneesturm
Bedarf an Grippemitteln

III. Kooperative Notfallbevorratung und Ressourcennutzung

Die Defizite in der medizinisch-pharmazeutischen Notfallbevorratung erfordern ein gemeinsames Planen und Handeln aller Behörden, Institutionen und Organisationen der Notfallvorsorge und des Gesundheitswesens. Nur mit kooperativen Konzeptionen kann unter synergistischer Nut-

Beispiel: Traumen nach Flugzeugabsturz in Wohngebieten

Aufgrund von Erfahrungswerten sind folgende Verteilungsmuster an Personenschäden möglich:

Polytraumen mit Schock	40 %	Verbrennungen III. Grades	20 %
Verbrennungen III. Grades bis 25 % Körperoberfläche	30 %	bis 10% Körperoberfläche Knochenbrüche	110 %

Zur Therapie der 30 % Patienten mit schwersten Verbrennungen werden täglich drei Infusionen einer Elektrolytlösung bzw. Volumenersatz benötigt.

Es soll der Bedarf an Infusionslösungen für ca. 250 Brandverletzte III. Grades > 25% KOF ermittelt werden, die täglich drei Infusionen für sieben Tage benötigen:

Q = Bedarfsquote		Q = D x I/100 x A x T
D = Bedarf pro Patient pro Tag	3	
I = Prozentsatz der Traumenanteile	30	Q = 3x30/100x250x3
A = Anzahl der Verletzten	250	
T = Zeit in Tagen	7	Q = 1.575

Der Bedarf an Infusionslösungen für dieses Schadensmuster kann somit 1.500 bis 1.600 Flaschen Infusionslösung für sieben Tage betragen.

Beispiel: Traumen nach Flugzeugabsturz in Wohngebieten

Aufgrund von Erfahrungswerten sind folgende Verteilungsmuster an Personenschäden möglich:

fiebrige Erkältungskrankheiten	60 %	Polytraumen	30 %
Unterkühlungen	10 %		

Zur Behandlung grippaler Infekte werden pro Patient und Tag drei Tabletten eines Acetylsalicylsäure (ASS)-Präparates benötigt. Um die Behandlung bei einem Massenansturm von ca. 5.000 Patienten, das ist der Versorgungsbereich von einer bis zwei Apotheken sicherzustellen, wird folgender Bedarf für fünf Tage ermittelt:

Q = Bedarfsquote		Q = D x I/100 x A x T
D = Bedarf pro Patient pro Tag	3	
I = Prozentsatz der Traumenanteile	60	Q = 3x60/100x5000x5
A = Anzahl der Verletzten	5.000	
T = Zeit in Tagen	5	Q = 45.000

Der Bedarf an Antipyretika kann somit 45.000 Tabletten für fünf Tage = 2.250 Packungen à 20 Tabletten betragen.

Bei alle Berechnungen ist stets zu berücksichtigen, dass der jeweilige Bedarf nur für eine Indikation errechnet wird; in der Regel liegen jedoch mehrere Indikationen für gleiche Präparate vor. Damit ist der Gesamtbedarf in einer Schadensregion um ein Vielfaches höher, um sowohl die Therapie der Patienten in der Regelversorgung als auch die zusätzlichen Erkrankten und Verletzten adäquat sicher zustellen.

Für Planungen und Übungen können mit Hilfe der Berechnungsformel Bedarfsberechnungen in allen Bereichen der Notfallvorsorge vorgenommen werden. Insgesamt aber benötigen wir wissenschaftlich fundierte Ermittlungen für die einzelnen Schadensmuster als Basis einer einheitlichen Notfallbevorratung.

Kooperative Notfallbevorratung

Arzneimittel	Antidote	Medizinprodukte
Stufe 1	Kommunen	Zusatzbevorratung für den Rettungsdienst zentral bei Rettungsleitstellen
Stufe 2	Bundesländer	Zusatzbevorratung für die Krankenhäuser dezentral bei Krankenhausapotheken
Stufe 2a	Wirtschaft	zentrale Vorräte der Hersteller
Stufe 2b	Wirtschaft	dezentrale Vorräte der Händler
Stufe 2c	Bundeswehr	Sanitätsmaterialbevorratung Nutzung im Rahmen ZMZ
Stufe 3	Bund	Sanitätsmaterialbevorratung für den Zivilschutz 8 bis 10 Depots

Für die Stufen 1 und 2 liegen bereits diskussionsfähige Konzeptionen vor.

zung aller Ressourcen des Bundes, der Bundesländer und Kommunen und der Bundeswehr sowie der Hersteller und Handelsstrukturen zukünftig ein finanzierbares System der Notfallbevorratung mit Arzneimitteln, Antidoten und Medizinprodukten geschaffen werden.

In Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Katastrophenmedizin e. V. (DGKM e. V.) und einer Arbeitsgruppe unter der Leitung von Prof. Dr. med. B. D. Domres, Tübingen, (AGKM), wurden die Grundlagen für ein kooperatives Modell der Notfallbevorratung geschaffen, das von

einem System der Nutzung der vorhandenen und mobilisierbaren Ressourcen bei Großschadensereignissen und Katastrophen ergänzt wird.

1. Zusatzbevorratung für den Rettungsdienst

Für die präklinische Versorgung beim Massenansturm von Verletzten oder Vergifteten bei Großschadensereignissen werden für den Bedarf des Rettungsdienstes in den Kommunen / Kreisen zusätzliche Vorräte an Arzneimitteln und Medizinprodukten sowie ausreichende Vorräte an Antidoten benötigt. Für diese Zusatzbevorratung sind einheitlich festgelegte und transportfertig gelagerte Sets mit Arzneimitteln, Antidoten und Medizinprodukten für die Versorgung von bis zu 50 Notfallpatienten anzulegen.

Das Konzept für die kommunale Zusatzbevorratung enthält

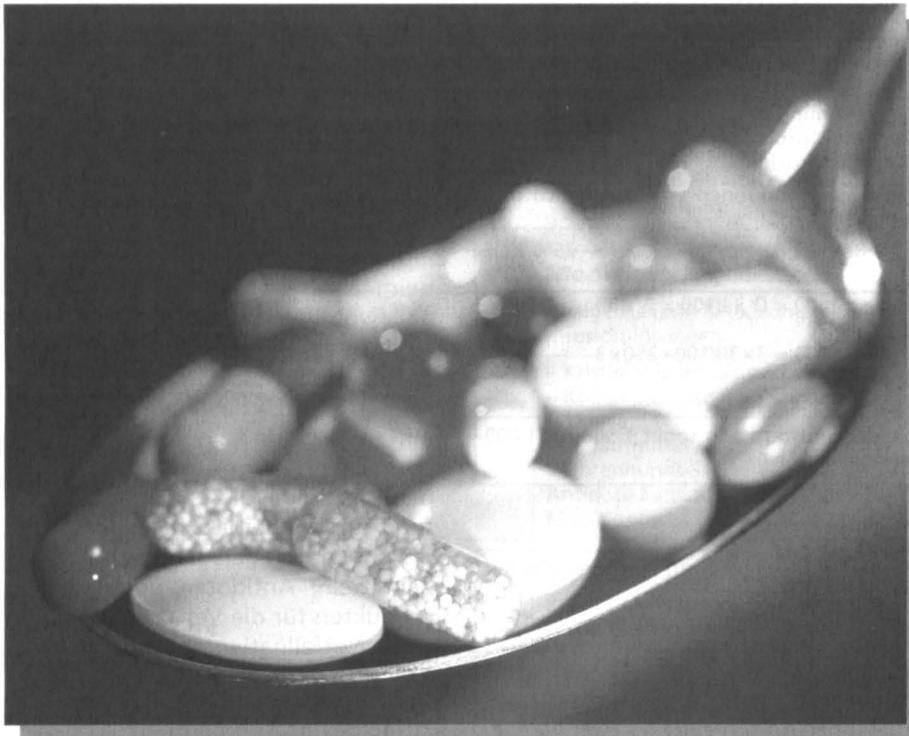
- 1 Arzneimittel-Set für 50 Notfallpatienten
- 1 Set für 10 Verbrennungspatienten
- 1 Set mit Antidota für 50 bis 100 Vergiftungspatienten (einschließlich Rettungspersonal)
- 1 Set mit Medizinprodukten

Durch eine derartige Standardisierung können im Bedarfsfall rasch die Container mit gleichen Vorräten aus benachbarten und nicht betroffenen Regionen als Sanitätsmaterialreserve im Schadensraum verfügbar gemacht und zusammengeführt werden.

2. Zusatzbevorratung für Krankenhäuser

Bei ausgewählten Krankenhausapotheken sollten schwerpunktmäßig dezentrale Vorräte an Arzneimitteln und Medizinprodukten für ausgewählte medizinische Fachbereiche und essentielle Indikations- und Therapiebereiche angelegt werden. In dieses Konzept können z. B. neben den Apotheken der Universitätskliniken auch andere leistungsfähige Krankenhausapotheken auf Kreisebene und in Großstädten einbezogen werden. Die Vorräte sollten überschaubar, breit gestreut und schnell verfügbar sein. Eine Reserve für Not- und Katastrophenfälle bei Klinikapotheken hat folgende Vorteile:

- sie ist jederzeit kurzfristig verfügbar,
- sie wird sachgerecht verwaltet,
- sie ist kostengünstig durch das Prinzip der einmaligen Finanzierung,



Kein bunter Medikamenten-Cocktail! Zur Realisierung einer Zukunftsorientierten Notfallbevorratung bedarf es der Standardisierung. Foto: OsKom-Archiv

- die Umwälzung im klinischen Betrieb, die Vermeidung von Verfall.

Für die Versorgung bei Großschadensfällen ist ein logistisches Netzwerk zu schaffen.

3. Ressourcen-Management

Für die Versorgung des Rettungsdienstes, des Katastrophenschutzes und der Krankenhäuser bei Großschadensfällen ist zukünftig ein Informations- und Logistik-Netzwerk unentbehrlich. Ein adäquates Ressourcen-Management und Instrumente der Qualitätssicherung können im Bedarfsfall die Versorgung mit Sanitätsmaterial effizient machen, eine erhöhte Bevorratung vermeiden und die Kosten für die Notfallbevorratung finanzierbar machen.

Für das Ressourcenmanagement wurde ein Planungskonzept mit dem Ziel einer Informationsdatenbank erarbeitet, damit es möglichst durch ein Forschungsprojekt finanziert wird.

Ressourcen-Management	
Informationssystem	Installation
Information	Datenbank
Kommunikation	Zentren
Logistik	Zentren
Qualitätssicherung	Management

Darauf aufbauend könnte dann ein Logistiknetzwerk geschaffen werden.

Projekte

Zur Realisierung einer zukunftsorientierten Notfallbevorratung bedarf es folgender Projekte:

1. Die Bevorratung der Bundesländer und der Kommunen ist zu standardisieren.
2. Die Erforschung der im Notfall verfügbaren Ressourcen ist zu unternehmen.
3. Eine Informationsdatenbank ist aufzubauen.
4. Ein Ressourcenmanagement und ein Logistiksystem sind zu schaffen.

IV. Zusammenfassung

Im Rahmen einer zukunftsorientierten, kooperativen Notfallbevorratung sind alle Ressourcen zu bündeln. Unter dem Aspekt einer gerechten Lastenverteilung für Bund, Länder und Kommunen sollten folgende Ziele angestrebt werden:

- einheitliche und sich ergänzende Vorräte des Bundes, der Länder und Kommunen,

- Zusatzbevorratung des Rettungsdienstes der Kommunen und Kreise,
- dezentrale Zusatzbevorratung der Krankenhäuser,
- Auswahl essentieller medizinischer Fachrichtung für die Notfallbevorratung,
- Auswahl unentbehrlicher Indikationsbereiche,
- Auswahl essentieller Therapien,
- Auswahl zu bevorratender Arzneimittelgruppen,
- Einrichtung einer Informationsdatenbank über Ressourcen von Notfallvorräten,
- Aufbau eines Logistiksystems für Notfallvorräte,
- Nutzung der Notfallvorräte des Bundes für die Humanitäre Hilfe,
- zivil-militärische Zusammenarbeit im Gesundheitswesen für die Notfallbevorratung,
- gemeinsame Beschaffungsmaßnahmen zur Einsparung von Finanzmitteln.

Unter Einbeziehung fachkompetenter Organisationen und Landesgremien der Ärzte und Apotheker sollte eine Bund-Länder-Kommission ausreichende und kooperativ abgestimmte Bevorratungskonzepte zur Versorgung mit Arzneimitteln und Sanitätsmaterial für den Zivil- und Katastrophenschutz in Deutschland erarbeiten.

Notfallbevorratung muss sich orientieren an der Zunahme von Schadensereignissen und Vulnerabilität unseres Gemeinwesens, dem Bedürfnis an Schutz und Vorsorge sowie an den Möglichkeiten der Finanzierbarkeit. Dabei müssen alle im Notfall verfügbaren und mobilisierbaren Ressourcen genutzt werden und über die europäischen Nationalgrenzen hinaus Kooperationen aufgebaut werden.

Literatur

- Heidemanns, Hanns, Katastrophenfälle, Der Bedarf an Arzneimitteln, Verbandmitteln und medizinischen Hilfsmitteln, Deutsche Apotheker Zeitung 8, 356-358 (1989);
 Heidemanns, Hanns, Katastrophen Medizin? Der Bedarf an Arzneimitteln, Verbandmitteln und medizinischen Hilfsmitteln im Katastrophenfall, Bevölkerungsschutz-Magazin 8, 15-18 (1989)

Interschutz 2000:

Glanzvolles „Wettrüsten“ unter dem Zeichen des Roten Hahns

Von Winfried Glass, Bonn

Die Messe „Interschutz 2000 - Der Rote Hahn“, die im Juni in Augsburg stattfand, präsentierte sich als Weltleitmesse. Gemeinsam mit dem 27. Deutschen Feuerwehrtag veranstaltet, lockte sie rd. 140.000 Besuchern auf das Augsburger Messegelände. 28.000 Interessenten kamen aus dem Ausland. Zufrieden mit der Veranstaltung zeigten sich auch die Verbände.

In sechs Tagen - vom 20.6. bis zum 25. 6. 2000 informierten sich Besucher aus 31 Ländern, über das komplette Angebot für Brandschutz, Rettungsdienst und den Katastrophenschutz der 1.080 Aussteller aus 38 Nationen in den zwölf Hallen und auf dem Freigelände.

Der Auslandsanteil der Besucher lag mit 28.000 Gästen bei 20 % (1994: 19,3%). Besonders hoch stieg mit 30,8 % die Zahl der Besucher aus den benachbarten EU-Ländern. Über 40 % der Aussteller (439) kamen aus dem Ausland. Sie nutzen - ebenso wie die 641 nationalen Unternehmen - die Messe, um weltweite Kontakte zu knüpfen und bestehende Geschäftsverbindungen zu intensivieren. Am stärksten waren die USA mit 84, Großbritannien mit 55 und Frankreich und Italien mit jeweils 35 Ausstellern vertreten.

Einer Messeumfrage zufolge äußerten sich die ausstellenden Unternehmen positiv bis sehr positiv (98 %) zum Thema „Erreichen ihrer Zielgruppen“. Große Erwartungen setzen alle auf ein intensives Folgegeschäft nach der Messe.

Der Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes (vfdb) zufolge beruht der Erfolg der Veranstaltung auf der guten Zusammenarbeit zwischen kommerziellen und nicht kommerziellen Ausstellern. Zufrieden mit der Präsentation auf der Messe war, so DFV-Vizepräsident Bernd Pawelke, auch das Deutsche Komitee für Katastrophenvorsorge e. V., Bonn.

Das „Wettrüsten“

Zu sehen waren Innovationen und Weltneuheiten. Als globale Leistungsschau gab die INTERSCHUTZ einen umfassenden Überblick in den Stand der Technik im deutschen und internationalen Brandschutzwesen, Rettungsdienst und Katastrophenschutz: ver-

besserter Informationsflüsse, Arbeitserleichterungen und Sicherheitseinrichtungen. In der Fahrzeug- und Gerätetechnik zielen die meisten Innovationen auf die Verbesserung der Sicherheit und des Arbeitskomforts der Benutzer ab. Löschtechniken wurden weiterentwickelt und verbessert.

Der 27. Deutsche Feuerwehrtag gab der Messe wichtige Impulse. Die Kombination beider Veranstaltungen zog zahlreiche, sehr spezialisierte Besucher an. Dies wird sich erst wieder im Jahr 2010 mit dem 28. Deutschen Feuerwehrtag ergeben, die sich die Hannover Messe AG als Veranstalter der INTERSCHUTZ mit zeitgleicher Durchführung des 28. Deutschen Feuertages wiederum nicht entgehen lassen möchte.

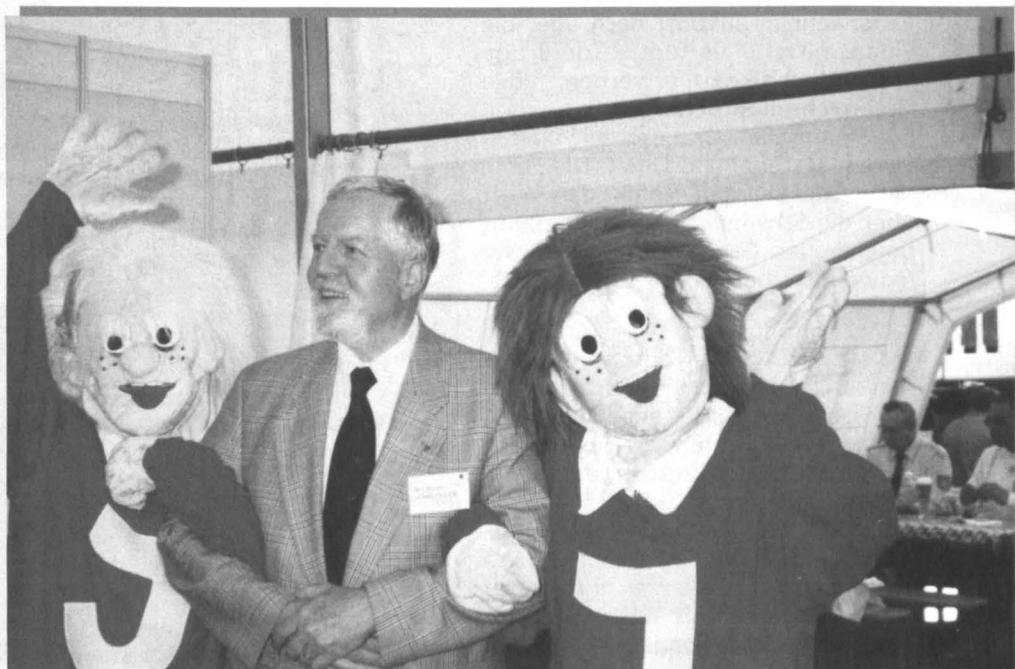
Die nächste INTERSCHUTZ wird in Hannover 2005 ohne Verbindung mit

einem Feuerwehrtag durchgeführt. Trotzdem wollen, so der Veranstalter, die Deutsche Messe AG, Hannover, über 70 % der Aussteller bereits jetzt ihre Absicht bekannt, sich 2005 erneut zu präsentieren.

Kundgebung und Festzug

Eine „Parade“ von 20.000 Feuerwehrangehörigen in den dunkelblau uniformierten Abordnungen aller Landesfeuerwehrverbände, zu den Klängen vieler Feuerwehr-Musikkorps und -Spielmannzügen, unterstrich machtvoll, dass die Feuerwehren als die „Gefahrenabwehrtruppen der Kommunen“ ein wesentliches Rückgrat des Bevölkerungsschutzes in Deutschland sind. Aufgelockert wurde der Zug durch schöne Oldtimer-Exponate mitfahrender Feuerwehren aus früheren Zeiten. Der Festzug formierte sich im Rosenau-Stadion. Hier hatten zuvor Bundeskanzler Gerhard Schröder, Bayerns Ministerpräsident Dr. Edmund Stoiber und DFV-Präsident Gerald Schäuble gesprochen. Dabei hatte der Bundeskanzler nicht gerade den Forderungen und Wünschen der Feuerwehrfunktionäre entsprochen. Er sei bei der vorgesehenen Besteuerung von Aufwandsentschädigungen für ehrenamtliche Funktionsträger nicht bereit, eine eigene Regelung für die Feuerwehren zu treffen.

Als hervorragend erwies sich die Zusammenarbeit mit den Partnern in Augsburg. Die Stadt, ihre Bürger, die Feuerwehr sowie die Augsburger



Der Herausgeber der „Notfallvorsorge“, Dr. Horst Schöttler, mit dem Maskottchen Jona und Joni im Ausstellungszelt der Johanniter-Unfall-Hilfe. Foto: wg ▶



Eine spezielle Variante der Feuerwehrmusik aus den neuen Bundesländern:
Der Schalmeyen-Musikzug

Foto: ASB

Schwabenland Messe- und Veranstaltungsgesellschaft mbH und die AFAG-Ausstellungsgesellschaft hätten mit ihrem großen Engagement wesentlich zum Erfolg der Veranstaltung beigetragen, so die Hannover Messe AG.

Neueste Produkte und Technologien

Die Feuerwehr-Fachindustrie zeigte interessante Neuheiten. Auch wenn sich nach der Veranstaltung herausstellte, dass nahezu alle Ausstellungsstücke verkauft waren, ist es wirklich an der Zeit, darüber nachzudenken, welche Kommune als Träger einer Feuerwehr in Zukunft noch über die Finanzmittel verfügt, derartige Spitzentechnik zu erwerben. Viele Feuerwehren arbeiten heute schon aus finanziellen Gründen mit überaltertem Material und Gerät. Die Faszination der neuen Technik, darf nicht über die Schwierigkeiten im Gesamtbereich der Gefahrenabwehrdienste hinwegtäuschen.

Der Rettungsdienst war in Augsburg vor allem durch die Feuerwehren präsent. Zwar stellten die Sanitätsorganisationen auch ihre eigenständigen Aufgaben vor, übten aber im Bereich des Katastrophenschutzes und beim Rettungsdienst relative Zurückhaltung. Auch die Hersteller von Rettungsdienst-Einsatzfahrzeugen hatten sich weitgehend auf Belange und Bedarf von Feuerwehren als Träger von Rettungsdienststeinrichtungen eingestellt.

Im Katastrophenschutz konnte von einer repräsentativen Ausstellung

nicht mehr gesprochen werden. Das mangelnde Interesse der Gesellschaft, voran der Politik, der Medien, der Verbände und mangels greifbarer geschäftlicher Erfolge auch der Wirtschaft, schlug sich deutlich im ausstellungsmäßigen Engagement von Firmen - zugunsten der Feuerwehr-Industrie und zu Lasten des Katastrophenschutzes und Selbstschutzes der Bevölkerung - nieder.

Fahrzeugtechnik

Deutlich zu erkennen war der Trend zu Kombinationsfahrzeugen: So

werden z. B. Löschfahrzeuge mit Hubrettungsgeräten (Teleskopmast mit Korb) oder Rettungswagen mit Rüstätzen (Schere/Spreizer) und Löscheräten kombiniert. Interessant sind diese Fahrzeuge vor allem für Feuerwehren mit wenig Personal interessant. In Anschaffung und Unterhaltung ist ein Fahrzeug bekanntlich kostengünstiger als zwei. Neue Typen von Feuerwehrfahrzeugen sind immer häufiger als Niederflurfahrzeuge konzipiert. Einstiege sind nur noch über eine Stufe zu erreichen, der Aufbau liegt möglichst nahe am Boden, um die Entnahme schwerer Geräte zu erleichtern.

Atemschutz: Wenn Einsatzkräfte unter Atemschutz arbeiten, müssen sie überwacht werden, damit ein Trupp oder ein einzelner Feuerwehrmann schnell gefunden werden kann, sollte ihm etwas zustoßen. Die Überwachung muss sofort bemerken, wenn etwas passiert und betroffene Einsatzkräfte leicht lokalisieren und auffinden können.

Vorgestellt wurden kombinierte Überwachungssysteme für den Einsatz. In einem etwa faustgroßen Gerät an jedem Atemschutzgerät findet sich eine Restdrucküberwachung. Sie berechnet die verbleibende Restzeit und verfügt über Temperaturfühler und einen sogenannten „Totmannwarner“, der einen Alarm gibt, wenn sich der Träger länger als 30 Sekunden nicht mehr bewegt. Eine Lokalisierung des Verunglückten ist per GPS (Global Positioning System) möglich.



Neben einem breiten Spektrum an modernster Technik gab es auch „Nostalgisches“ zu sehen. Foto: hs

Leitstellentechnik

Moderne Leitstellensysteme - wie auf der INTERSCHUTZ gezeigt - bieten dem Leitstellenpersonal eine Vielzahl von Arbeitserleichterungen. Anruferidentifikation, leichtere Funkverkehrsabwicklung durch FMS (Funkmeldesystem) und vereinfachte Einsatzabwicklung durch EDV-Unterstützung seien hier genannt. Auch der Rückgriff auf Informationen bei Gefahrgutunfällen über Datenbanken und die Übermittlung von Daten an die Einsatzstelle sind möglich. Via Internet können von jedem Rechner aus weitere Leitstellenarbeitsplätze mit einem handelsüblichen Browser betrieben werden.

Die Wesser Informatik GmbH aus Leinfelden-Echterdingen - Oberai-chen, zeigte ihre Neuentwicklung „Secur-Control“ erstmalig als Problemlösung für die Leitzentralen der Feuerwehren und Rettungsdienste. Das System dient der Planung von Vorsorgemaßnahmen, benachrichtigt oder alarmiert in kürzester Zeit auf der Grundlage vorbereiteter Szenarien intern oder extern und führt bei Notfällen sogar die Notfall-Leitung.

Eine Konsequenz aus den verheerenden Tunnelbränden ist die Entwicklung von Entrauchungsanlagen für Tunnel und die Verbesserung von bestehenden Brandschutzkonzepten sowie die Konzeption von speziellen Fahrzeugen für die Tunnelbrandbekämpfung. Federführend sind hier die Alpenländer.

Auch in der Notfallmedizin hat der Computer Einzug gehalten. Elektronisch gesteuerte Beatmungsgeräte ermöglichen eine besser auf den Patienten abgestimmte Beatmung. Die neuen halbautomatischen Defibrillatoren geben per Sprachausgabe Anweisung zum Anlegen des EKG, stellen eine Diagnose mit Behandlungsvorschlägen und defibrillieren gegebenenfalls eigenständig. Sie werden sowohl im Rettungsdienst als auch von den „First Respondern“ (speziell ausgebildeten Feuerwehrleute, die in entlegenen Gegenden zur Erstversorgung von Patienten ausrücken) und in Flugzeugen eingesetzt.

Einsatzbekleidung

Groß war das Angebot an Einsatzbekleidung. Interessanterweise wurde davon in den offiziellen Verlautbarungen relativ wenig Notiz genommen, wenn man bedenkt, welchen Wirbel vor rd. fünf Jahren die neue EU-Norm für Hitzeschutzkleidung ausgelöst hatte. Das Erscheinungsbild der Feuer-

wehren im Einsatz hat sich seitdem verändert, abgesehen vom optisch nicht wahrnehmbaren besseren Hitzeschutz.

Es muss ein gutes Geschäft geworden sein: Über eine Million aktive Feuerwehrangehörige gibt es allein in Deutschland. Zusammen dürfte der Wert ihrer Einsatzbekleidung zwischen einer halben und einer Milliarde DM liegen. Diese musste oder müsste seit Inkrafttreten und Umsetzung der EU-Norm zu einem wesentlichen Teil ausgewechselt werden. Dazu kommen laufende Anschaffungen für neue Einsatzkräfte und für den Ersatz verschlissenen Materials über das jeweilige Haushaltsjahr hinweg. Von diesem Kuchen wollen sich viele Firmen ein Stück abschneiden. Jeans als Einsatzbekleidung haben ausgedient. Einsatzkräfte haben Anspruch auf eine in jeder Hinsicht sichere Einsatzbekleidung.

Teilbereich Katastrophenschutz

Die „Notfallvorsorge“ hat sich bei verschiedenen Herstellern und Anbietern über Neuheiten für den Katastrophenschutz informiert:

Beleuchtung: Im Einsatz bei Dunkelheit ist ausreichende Beleuchtung besonders wichtig. Die Firma Permalight AG, Arnum, zeigte ihren Snaplight-Leuchtstab. Er kommt ohne Wärme und ohne Strom aus und ist damit auch in ungeübten Händen eine sichere Signalbeleuchtung. Daher sollte

eigentlich in keinem Handschuhfach fehlen.

Für die Beleuchtung von Einsatzszenarien (von Schadenszonen über die technischen Arbeitsbereiche bis hin zu Zonen der Betreuung von Betroffenen) präsentierte Techno-Design Wilmering GmbH aus Dülmen-Buldern einen sich selbst aufblasenden Beleuchtungsballon unter dem Namen „Sirocco“. 1000 Quadratmeter Flächen und mehr werden blendfrei ohne große Schatten ausgeleuchtet. Der Ballon lässt sich einfach auf einem am Fahrzeug vorhandenen Stativ anbringen. Mit einem schwenkbaren Stativ-Kugelkopf kann man ein gerichtetes Lichtfeld erzielen.

Denselben Effekt bietet der „Powermoon“ des französischen Herstellers Airstar, den z. B. das THW bereits beschafft hat. Das ist ein wesentlich größerer, technisch aufwendigerer, Lichtballon, der mit Helium gefüllt und in 30 - 35 m Höhe aufgelassen wird. Nach Erfahrungen im THW kann man damit „ein oder zwei Fußballfelder hell erleuchten“. (siehe dazu THW-Bundeszeitschrift 2/2000, Seite 23).

Unterkunftsgerät

Feldbetten werden nach Katastrophengeschehen rasch zur Mangelware. Die Firma E. Engel GmbH aus Nentershausen stellte das klassische und robuste Feldbett nach US-Muster „made in Germany“ aus. Das Unternehmen kann



Der Prototyp von Ziegler: LF-KATS, der Nachfolger für den LF 16 TS im Zivilschutz ab 2003?

Foto: wg

im Eilfalle aus dem Lager heraus sofort etwa 1.000 Feldbetten liefern. In Zeiten knapper Lagerkapazitäten in Firmen und Auflösung von Katastrophenschutz-Logistikeinrichtungen sind dies Zahlen, über die wohl nachgedacht werden muss. Man kann aber von den Herstellern nicht verlangen, über gewisse Lagerkapazitäten hinaus Kapital in Form von Beständen zu binden.

Eine „Fluchtbekleidung“ für die ganze Familie - bis zum „Fluchtbabykörbchen“ - fanden wir bei der Firma Groupe Bacou aus Paris. Hier ergeben sich die seit Jahren nicht mehr beantworteten Fragestellungen zu einem modernen Selbstschutz der Bevölkerung. Was sollte eine Familie nach einem Gefährdungsbild der heutigen Zeit griffbereit haben, um Leben und Gesundheit zu retten?

Die Firma Binz GmbH & Co aus Lorch, einer der führenden Hersteller von Sanitäts- und Katastrophenschutz-Einsatzfahrzeugen, bietet nach wie vor auch (oder noch?) Rüstsätze als „Tragen-Universal-Einbausatz“ zur Ausstattung mit Nottragssystemen für Mehrtragenfahrzeuge auf der Grundlage ziviler und militärischer Kleintransporter und Minibusse heutiger Bauart an.

Im Hinblick auf die Beschaffungen des Bundes für Einsatzfahrzeuge des Zivilschutzes nach der „Beschaffungspause 2001 - 2003“ hat die Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren ein Konzept für ein neues LF 16 TS erstellt. Die Firma Ziegler, Gien-gen/Brenz, einer der führenden Feuerwehrgerätehersteller Deutschlands, hat dieses Konzept aufgegriffen und einen Prototypen unter der Bezeichnung LF KATS vollausgerüstet ausgestellt. Dieses Fahrzeug hat längst nicht das gleiche Interesse geweckt, wie z. B. die spektakulären Spezialanfertigungen zur Bekämpfung von Tunnelbränden. Das Nachfolgefahrzeug des LF 16 TS wird aber ab 2003 eine große Rolle mit entsprechender Stückzahl für den Zivilschutz und damit auch für friedensmäßigen Katastrophenschutz wie für den täglichen Dienst im abwehrenden Brandschutz spielen.

Wohn- und Sanitätscontainer

Die US-Firma Medico-Inc. - Innovative Composite Modular Structures-division of Fall Creek Housing aus Goshen Indianapolis - will einen Notwohncontainer aus einem bestehenden Proto-

typen heraus entwickeln, der zusammenklappbar und in 4 - 5 Exemplaren in einem Transportcontainer transportabel ist. Er kann auch in schwierigen Geländebedingungen aus dem Hub-schrauber im Drop-Out-Verfahren entladen und jeder Bodenbeschaffenheit angepasst werden.

Hochwertige Container für Zwecke der Notfallmedizin, im Katastrophenfall, aber auch für die medizinische Grundversorgung stellt Weisig Maschinenbau GmbH - Medical Division - aus Alfeld her. Diese Container sind mobil, standortunabhängig und modular erweiterbar.

Löschgeräte, Sprinkler und Speziallöschanlagen

Ein radikales Löschmittel, das hoch intensive Feuerfronten erfolgreich bekämpfen kann, sozusagen als „Notbremse“ spätestens angewandt in der schlimmsten Notsituation gegen eine Feuerwalze, könnte das Sprenglöschverfahren der Firma Wagner 2RS Vertriebs GmbH aus Langenhagen sein. Das System hat erste Bewährungsproben zwar bestanden, aber Sprengstoffanwendungen, die auch besonderer Ausbildungen für das Einsatzpersonal bedürfen, stoßen derzeit noch bei den potentiellen Nutzern und Genehmigungsbehörden auf gesetzliche und emotionale Hemmnisse.

Namhafte deutsche Hersteller von Löschgeräten, Sprinkler- und Speziallöschanlagen haben sich zum Bundesverband Feuerlöschgeräte und -anlagen e.V. (bvfa) mit Sitz in Würzburg zusammengeschlossen, um Know-how und Fachkompetenz im Interesse der Anwender vorbeugender und abwehrender Brandschutz-Prävention als Interessenverband zu bündeln. Mit dem bvfa will die Notfallvorsorge demnächst in absehbarer Zeit Fragen und Gedanken zu einem neu durchdachten System des Selbstschutzes der Bevölkerung im Bereich des vorbeugenden Brandschutzes, der Brandschutzaufklärung und Bevorratung der Haushalte mit Feuerschutz- und Löschgeräten erörtern.

Freischaltung von Verkehrswegen

Die GreenWaySysteme GmbH aus Frankfurt (Oder) überzeugte durch

ihr Konzept der Verkehrswegefreischaltung für Einsatzfahrzeuge. Mit dem GreenWaySystem soll den Einsatzfahrzeugen sichere freie Fahrt geschaffen werden durch eine zeitoptimale Grün-Schaltung von Lichtsignalanlagen. Die herkömmlichen Mittel der Einsatzkräfte, „Blaulicht und Martinshorn“, erfüllen oftmals allein nicht mehr ihr Anliegen. Der Vorrang der Einsatzkräfte gegenüber anderen Verkehrsteilnehmern bedarf - so GreenWaySystems - der Vorrangstellung durch die Verkehrsleittechnik.

Einsatzgeräte

Die Oderflut hat gezeigt, wie schnell der Sandsack Mangelware wird und wie personalintensiv die Befüllung und Bereithaltung von Sandsäcken ist. Als Hilfe für den privaten Betroffenen im Hochwassergebiet gedacht ist eine Vorrichtung, die es erlaubt, schnell und rationell, aber mit wenig Kraftaufwand, jeweils vier Sandsäcke zu befüllen, zu schließen und verwendbar zu machen.

Drei fleißige Japaner sprangen während der Interschutz-Messe sofort an ihrem Stand auf, wenn ein offensichtlich Interessierter sich näherte, wenn er gar noch einen Fotoapparat zückte, und fingen an zu schaufeln. In Windeseile waren die Muster-Sandsäcke gefüllt und danach wieder zur erneuten Vorführung des Gerätes ausgeleert. Die Herstellerfirma kommt aus Japan, nennt sich BeeBee.Worker und suchte im Juni noch einen Vertriebspartner für Deutschland.

Themenveranstaltungen

Der Deutsche Feuerwehrverband DFV - und mit ihm die DFV-Versandhaus GmbH als Vertriebsfirma - haben sich erneut für die Verbreitung der Rauchmelder zum Schutz von Leben und Eigentum eingesetzt und das Thema in ihren Veröffentlichungen und Fachtagungen umgesetzt. In Deutschland sterben pro Jahr rund 600 Menschen an den Folgen eines Wohnungsbrandes. Die Todesursache von 90 % aller Brandopfer sind nicht die Flammen, sondern eine Rauchvergiftung. Und jeder einzelne, dank eines Rauchmelders frühzeitig erkannte und bekämpfte Brand, rettet nicht nur Menschenleben und Sachwerte, er bewahrt vor schweren Unglücksfällen und - je nach der Situation - auch vor

Großschadensereignissen oder Katastrophen.

In der Themenausstellung des DFV - in Halle 5 - stellten sich die einzelnen Landesfeuerwehrverbände vor. Unter dem Motto „Küsten-, Hochwasser- und Gewässerschutz“ gaben die Landesfeuerwehrverbände Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und von Schleswig-Holstein einen Einblick in die ständige Herausforderung durch das Element Wasser.

- Brandenburg informierte über das Oder-Hochwasser im Jahre 1997,
- Mecklenburg-Vorpommern hatte als Informationsschwerpunkte den Küsten- und Umweltschutz gewählt und
- Schleswig-Holstein gab einen Einblick in die besonderen Anforderungen an die Feuerwehren im Land zwischen Nord- und Ostsee.



Themenausstellung des DFV zum Küsten-, Hochwasser- und Gewässerschutz

Foto: W. Glass



Die Familien-Fluchtausstattung einschließlich Baby-Tragekorb der französischen Groupe Bacou.

Foto: W. Glass

In Zusammenarbeit mit dem Landesfeuerwehrverband Nordrhein-Westfalen engagiert sich die Westfälische Provinzial-Versicherung der Sparkassen ganz offen als Sponsor mit Konzentration auf das Thema „Feuer“. Ziel ist es, den Brandschutzgedanken auf zeitgemäße Art umzusetzen, bei gleichzeitiger Unterstützung der Städte und Gemeinden in Westfalen, die den gesetzlichen Auftrag zur Durchführung von Brandschutzerziehung und -aufklärung haben. In den anderen Bundesländern ist dies ähnlich mit gleichen Zielen und auch hier engagieren sich die öffentlichen Versicherer.

Als Identifikationsfigur dient der schlaue „Feuerfuchs Fridulin Brenzlich“. Bereits im Kindergartenalter wird der richtige Umgang mit Feuer mit Hilfe von Eltern, Erziehern und der fachlichen Unterstützung der Feuerwehr spielerisch vermittelt. Das Fahrzeug von „Fridulin Brenzlich“ ist das „Fridumobil“, das die Grundutensilien enthält, mit denen Feuer entzündet und gelöscht werden kann.

Notfallseelsorge und Krisenintervention:

Zeitgleich, aber abgesetzt vom Messegesehen, fand der Bundeskongress „Notfallseelsorge und Krisenintervention -hinter Blaulicht und Martinshorn ...“ statt. Veranstalter waren die AGS - Arbeitsgemeinschaft Seelsorge in Feuerwehr

und Rettungsdienst, Regionalgruppe Bayern, in Zusammenarbeit mit KID, dem Krisen-Interventionsdienst Augsburg. Internationale Fachleute aus Soziologie und Seelsorge, aus Verbänden und Unfallkassen, diskutierten einen breiten Fachthemenkreis und stellten Unterstützungsangebote und Selbsthilfeeinrichtungen vor.

So glanzvoll die blankgeputzte Welt der Einsatzfahrzeuge und -mittel sich darstellte, man hätte sich vielleicht mehr bemerkbare Präsenz derjenigen gewünscht, die nach dem Einsatz den Menschen helfen, die diese Fahrzeuge und Geräte unter Einsatz von Leben und Gesundheit in gefährlichen Situationen bedienen.

Der Mensch ist oft an Unglücks- und Katastrophenfällen selbst schuld, er leidet unter dem Ereignis und an seinen Folgen. Er leidet auch an den Nachwirkungen der von ihm durchgeführten Einsätze in der Gefahrenabwehr - physisch wie psychisch. Und er ist damit gleichzeitig auch das schwächste Glied in der Kette aller Ressourcen der Gefahrenabwehr. Wir sollten diese menschlichen Komponenten und Grenzsituationen nicht vergessen, wenn wir uns der Faszination und der hochinteressanten Technik in einer solchen einmaligen Ausstellung hingeben und uns mitreißen lassen.

Europas Ansprechstelle in der Feuerwehr Hamburg

Bei der Freien und Hansestadt Hamburg wurde eine Ansprechstelle für internationale Angelegenheiten des Brandschutzes eingerichtet.

Sie hat ihre Arbeit am 01. Juli 2000 zunächst probeweise für ein Jahr aufgenommen. Dies hat der Arbeitskreis V „Feuerwehrangelegenheiten, Rettungswesen, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung“ der Ständigen Konferenz der Innenminister und -Senatoren der Länder am 26.1.2000 beschlossen.

Das Büro ist bei der Feuerwehr Hamburg eingerichtet; die Leitung hat Branddirektor Sören Heidenreich übernommen. Die Ansprechstelle soll Aktivitäten der EU beobachten, die einen Einfluß auf die Arbeit der Feuerwehren in Deutschland haben können. Sie wird systematisch wesentliche Informationen über Brandschutzangelegenheiten aus dem EU-Bereich sammeln. Die Informationen werden dann dem Ausschuß Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung, übermittelt. Dieser greift den etwaigen Beratungsbedarf auf und veranlasst das Weitere.

Ziel ist, die Bundesländer über EU-Vorhaben rechtzeitig als bisher zu informieren, damit die Brandschutzinteressen der deutschen Bundesländer auf EU-Ebene verstärkt vertreten werden können.

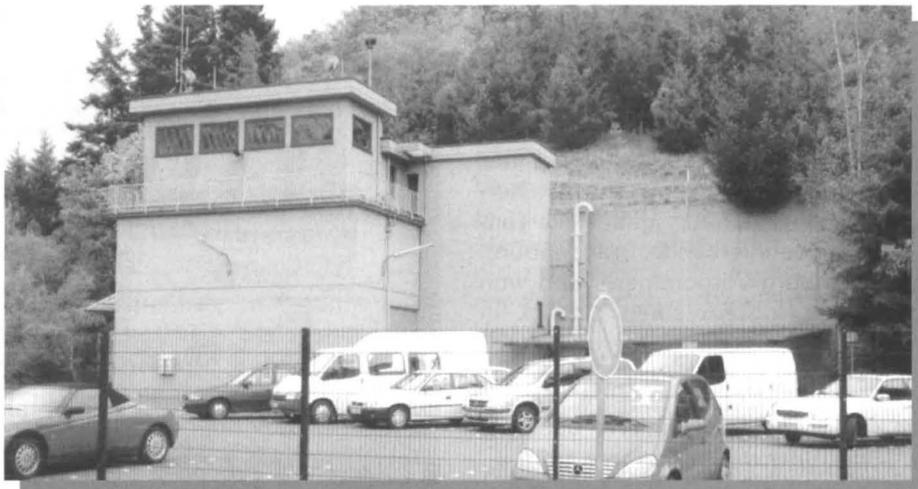
Das Europa-Büro der kommunalen Spitzenverbände in Brüssel sowie die einschlägigen Verbände und Organisationen werden um Mitwirkung gebeten.

Adresse:

Branddirektor
Dipl.-Ing. Sören Heidenreich
Feuerwehr Hamburg
Westphalensweg 1
D 20099 Hamburg
Tel.: 040/42851-2001
Fax: 040/42851-2009
E-mail: Sören.Heidenreich@feuerwehr.hamburg.de

Das Ende des Regierungsbunkers

Die Bundesvermögensverwaltung will den ehemaligen Regierungsbunker beim Eifelort Marienthal endgültig schließen und entkernen. Wie „Die



Blick auf den ehemaligen Bonner Regierungsbunker in Marienthal. Foto: dpa

Rheinpfalz“ meldet, sei dafür eine Investition in Höhe von rd. 60 Mio. DM vorgesehen. Nach Angaben der Vermögensverwaltung in Koblenz könnte ohne einen fachkundigen Rückbau eindringendes Grundwasser Schadstoffe aus dem 19 Kilometer langen Tunnellabyrinth heraus schwemmen.

Die Gespräche mit etlichen Investoren über eine mögliche anderweitige Nutzung hätten zu keiner Lösung geführt. Damit sind die Chancen, eine der teuersten und geheimsten Immobilien in einen Weinkeller, Geldspeicher, einen Freizeitpark, Volksarchiv oder gar Pilzzuchtkeller zu verwandeln, vorbei. Als letzter ernsthafter Interessent hatte der niederländische Unternehmer Hennie von der Most in den Felsenmassiven des Ahrtals den Bau eines unterirdischen Freizeit- und Kongresszentrums geplant. Doch letztlich schreckte er vor den hohen Auflagen wie z.B. einem aufwendigen Brandschutz zurück.

Das unterirdische Bauwerk kann eine lange Geschichte vorweisen: Bereits vor dem Ersten Weltkrieg waren die beiden Haupttunnel für eine „Strategische Eisenbahn“ nach Frankreich gesprengt worden. Der Versailler Vertrag untersagte die Fertigstellung der Bahnlinie wegen der möglichen militärischen Nutzung. Während des Zweiten Weltkrieges diente die Anlage als Werkhalle für den Bau der Triebwerke für V2-Raketen und Panzerersatzteile. Während des Krieges suchte die Bevölkerung in dem bombensicheren Bunker Unterschlupf. Seither nutzte das Technische Hilfswerk die Anlage zu Übungszwecken.

Ausgebaut wurde der Bunker in den 60er Jahren, als man begann sich

vor einem mögliche Atomkrieg schützen zu wollen. Damals entstand eine richtige unterirdische Kleinstadt, die rd. 3.000 Menschen für bis zu 30 Tagen Platz bot und vollständig gegenüber äußeren Einflüssen abgeschottet werden konnte.

Allein 1972 verschlang der Bau der „Dienststelle Marienthal“ - so der offizielle Name des Bunkers - rd. 500 Mio. Mark. Die Folgekosten beliefen sich jährlich auf etwa 20 Mio. Als nach dem Fall der Mauer die Angst vorm Kalten Krieg nachließ, beschloss das Bundeskabinett im Dezember 1997 den „Ausweichsitz der Verfassungsorgane des Bundes“, Luftlinie rd. 20 Kilometer von Bonn entfernt, aufzugeben. Die Bundesvermögensverwaltung holte Angebote von in- und ausländischen Kaufinteressenten ein.

Die Bunkerwelt besteht aus 897 Büro- und Konferenzräumen, 936 Schlafzellen, 5 Großküchen und Kantinen für je 600 Menschen, abhörsichere Sitzungssäle, einer Kommunikationszentrale, Werkstätten, Brunnen sowie 5 Heizungs- und Lüftungsanlagen. Gegliedert ist sie zwischen Ahrweiler und Dernau in fünf völlig autarke Bauteile, die im Notfall voneinander abgekoppelt werden können. Der Standard entspricht dem einer Kaserne.

Von 1966 bis zum Frühjahr 1989 wurden im Ahrbunker in der Regel alle zwei Jahre unbemerkt von der Öffentlichkeit Kriegsszenarien eines Angriffs des Warschauer Paktes geübt. Sie waren so geheim, dass alle Teilnehmer eine Erklärung unterschreiben mussten, selbst dem Ehepartner nie etwas vom Geschehen zu erzählen.

Herausforderung für Aufbauhelfer

Kees Kingma (Hrsg.): Demobilisation in Sub-Sahara Afrika - The Development and Security Impacts

Macmillan Press Ltd., Houndsmills, Basingstoke, Hampshire, UK, ISBN 0-333-78986-5, 0-333-92129-1. In USA gebunden 267 Seiten, Preis: 45 Brit. Pfund; als Paperback bei St. Martins Press, Inc. New York, ISBN 0-312-22955-0, 18,99 DM

Zuerst die gute Nachricht: In den letzten zehn Jahren sind die Militärausgaben in Afrika südlich der Sahara erheblich gesunken. Dadurch wurde der Forderung Rechnung getragen, dass knappe Mittel nicht für kriegerische Auseinandersetzungen, sondern für friedliche Zwecke bereitgestellt werden sollten. Die schlechte Nachricht ist, dass die „Friedensdividende“, also der Gewinn aus der Abrüstung, viel niedriger ist als erwartet. Einfach deshalb, weil Abrüstung und Demobilisierung auch eine Menge Geld kosten, so dass der Netto-Gewinn oft nicht besonders hoch ist - jedenfalls in Geld ausgedrückt.

Zu diesem Ergebnis kommt eine Sammlung von Fallstudien des Internationalen Konversionszentrums Bonn (BICC) über die Anstrengungen, die auf dem afrikanischen Kontinent in letzter Zeit zur Reduzierung der Armeen und zur friedlichen Nutzung von militärischen Einrichtungen

gemacht wurden. (In englischer Sprache erschienen unter dem Titel: „Demobilisation in Sub-Sahara Africa. The Development and Security Impact“, herausgegeben von Kees Kingma).

Selbstverständlich lautet die Schlussfolgerung aus der Untersuchung, dass die „Friedensdividende“ der Frieden selbst ist, ohne den weder ein menschenwürdiges Dasein noch wirtschaftliche und soziale Entwicklung möglich sind.

In seiner sehr anschaulichen und gründlichen Einführung erläutert Kees Kingma die Bedingungen für eine erfolgreiche Demilitarisierung und die Herausforderungen, die damit verbunden sind. Eine ebenso lesenswerte Zusammenfassung diskutiert die praktischen Ergebnisse und Handlungsstrategien. So hat sich gezeigt, dass der eng begrenzte Arbeitsmarkt eines der größten Probleme darstellt. Für viele junge Männer in den armen Ländern ist eben die Armee der einzige Arbeitgeber, der stabile Beschäftigung und ein regelmäßiges Einkommen sichert. Nicht zuletzt aus diesem Grund haben auch Rebellenbewegungen viel Zulauf. Wo sollen die entlassenen Soldaten also hin, wie sind sie einzugliedern? Am ehesten sind diejenigen zu integrieren, die aus ländlichen Gebieten kommen und in ihre Dörfer zurückkehren können.

Kingma hebt hervor, dass die Demobilisierung in geordneten Bahnen gelenkt werden muss und trotz aller Schwierigkeiten in der Regel „potentiell gute Möglichkeiten eröffnet“. Doch muss sie schnell vonstatten

gehen, um die spontane Selbstauflösung von militärischen Einheiten zu verhindern, die grosse Risiken in sich birgt, vor allem weil damit meist Waffen verschwinden, die kurze Zeit danach auf dem Schwarzmarkt wieder auftauchen, mit allen Gefahren, die das mit sich bringt.

Im Hinblick auf die langfristige Stabilität und Entwicklung darf aber nicht vergessen werden, dass die Wiedereingliederung von ehemaligen Soldaten oder Kombattanten eine sehr langwierige Angelegenheit ist. Das trifft auf die wirtschaftlichen und sozialen, und nicht zuletzt auch auf die psychologischen Veränderungen zu, die stattfinden müssen. So läuft letztlich im Grunde alles auf die Entwicklungsprobleme hinaus, die einer Lösung harren. Den ausländischen Aufbauhelfern und Geberorganisationen, die in den „Nach-Bürgerkriegsgesellschaften“ tätig werden, schreibt Kingma deshalb ins Stammbuch, dass diese Aufgabe - mehr noch als bei der traditionellen Entwicklungshilfe - ein hohes Maß an Flexibilität und den Willen zur Zusammenarbeit auf allen Ebenen erfordert.

Viele der gewonnenen Erkenntnisse und Schlussfolgerungen treffen durchaus nicht nur auf Afrika zu, sondern sie geben eine gute Grundlage für die Arbeit in Nachkriegsländern ganz allgemein. Das Buch ist deshalb unentbehrlich für alle, die mit Abrüstung und/oder Entwicklungs- bzw. Aufbauhilfe zu tun haben.

Doris R. Grothe, Bonn

Deutschlands führender Katastrophensoziologe emeritiert

Mit einer herausragenden akademischen Feier wurde Deutschlands führender Katastrophensoziologe, Professor Dr. Lars Clausen, am 19. Juli 2000 im Auditorium Maximum der Christian-Albrechts-Universität Kiel (CAU) für seine umfangreichen wissenschaftlichen Verdienste geehrt. Professor Clausen wird am 30. September 2000 emeritiert.

Vor der eigentlichen Ehrung hielt Lars Clausen seine letzte Vorlesung vor öffentlichem Auditorium. Mit einem „Soziologischen Gruß den

Freundinnen und Freunden“ wurden die Gäste und Zuhörer mit mutigen, sehr nachdenklich stimmenden, manchmal aber auch zum Schmunzeln reizenden Prognosen über die Zukunft Deutschlands und der Welt konfrontiert. Die brillante Vorlesung in ihrer sprachlichen Virtuosität demonstrierte einmal mehr, welches Defizit die Emeritierung Clausens an der CAU verursachen wird. Lars Clausen hatte den Lehrstuhl für Soziologie an der CAU über 30 Jahre inne und sich in dieser Zeit auf vielfache Weise für Forschung und Wissenschaft in Deutschland engagiert.

Die Wissenschaftsministerin von Schleswig-Holstein, Ute Erdsieke-Rave,

würdigte Lars Clausen als einen in jeder Hinsicht großen Soziologen, der sich um Forschung und Wissenschaft in besonderer Weise verdient gemacht habe. Dabei wurde die Katastrophensoziologie und die Katastrophenforschungsstelle (KFS), deren Gründer und Leiter Lars Clausen ist, von der Ministerin deutlich hervorgehoben. Trotz massiver Spar- und Reformnotwendigkeiten innerhalb der Universität wolle man seitens des Landes alles Mögliche tun, um diese einzigartige, zur Zeit jedoch gefährdete Einrichtung zu unterstützen. Neben dem Oberbürgermeister der Landeshauptstadt Kiel, Norbert Gansel, würdigten Universitätsrektor Prof. Dr. Reinhard

Personalia

Demuth, die Dekane der Philosophischen wie der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät sowie weitere Festredner aus Hochschule, Politik und Verwaltung die umfangreichen Tätigkeiten und Verdienste von Lars Clausen.

Der Vorsitzende der Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern, Prof. Dr. Dr. mult. A. Scharmann (Gießen) überbrachte die Grüße dieses wissenschaftlichen Beratergremiums, dem Lars Clausen seit vielen Jahren federführend angehört. Im Auftrag des Bundesministers des Innern und des Präsidenten des Bundesamtes für Zivilschutz überreichte Dr. Willi Marzi (BMI Bonn) eine Plakette des Bundes und wünschte trotz Emeritierung eine weiterhin gute Kooperation zwischen Bund und der Katastrophenforschungsstelle der CAU, die Professor Clausen vorerst weiter leiten wird. Die von über 500 Teilnehmern besuchte Feierstunde endete würdig mit dem Festvortrag „Die Soziologie und die Frage nach der guten Gesellschaft“, gehalten von Privat-Dozent Dr. Peter-Ulrich Merz-Benz (Zürich und Paris). Kollegen, Mitarbeitern, Freunde und geladenen Gästen war es im Anschluß an die akademische Feier vergönnt, bei einem Büffet im Senats Sitzungssaal der Uni-

versität noch einige Stunden in angenehmer Atmosphäre mit Professor Dr. Lars Clausen und seiner Gattin, Professor Dr. Bettina Clausen, zu verbringen.

Lars Clausen wird jedoch auch nach der Emeritierung auf vielen Gebieten weiter arbeiten und sich vor allem einer Lebensaufgabe widmen: die Herausgabe der Gesamtausgabe der Werke von Ferdinand Tönnies, einem Mitbegründer der Soziologie im 19. Jahrhundert und erster Vorgänger Clausens auf dem Kieler Lehrstuhl.

Wolfram Geier



Prof. Dr. Lars Clausen, Leiter der Katastrophenforschungsstelle am Institut für Soziologie der Christian-Albrechts-Universität Kiel (CAU), wurde würdevoll verabschiedet. Foto: Geier

Paul Wilhem Kolb zum 80sten

Dr. Paul-Wilhelm Kolb, bis 1985 Präsident des Bundesamtes für Zivilschutz und im Ruhestand für die Notfallvorsorge als Gründungspräsident des „Schutzforum e.V.“ bis 1999 aktiv (Nachfolger Klaus-Dieter Kühn) feierte am 16. August 2000 seinen 80. Geburtstag. Der von Hilfsorganisationen und Feuerwehren hoch geehrte Kats-Experte mußte in den 15 Jahren seit seiner Ruhestandsversetzung zur Kenntnis nehmen, daß der Gesetzgeber dem Schutz der Bevölkerung immer weniger Aufmerksamkeit schenkte, hier u.a.: Novellierung des Zivilschutzgesetzes, und Politiker aller Ebene anstelle von finanzierbaren Konzepten sich auf das Lob für das Ehrenamt verlegten. Kolb kämpfte gegen diese Entwicklung - wenn auch vergeblich. Er tat dies, trotz seines hohen Alters, mit Beredsamkeit, argumentativer und geistiger Frische und aktueller Sachkunde.

Verlag und Redaktion gratulieren Dr. Kolb und wünschen ihm weiterhin Gesundheit und Engagement im Bevölkerungsschutz, der ihm längst nicht mehr berufliche Reminiszenz, sondern „Herzensangelegenheit“ geworden ist.

(hs)

Termine

Weltmarkt der Sicherheit

Die 14. Internationale Sicherheitsfachmesse SECURITY vom 10. bis 13. Oktober 2000 in Essen, präsentiert sich als Weltmarkt der Sicherheit. Schon jetzt zeichnet sich ab, dass die Messe auch in diesem Jahr ihre kontinuierliche Aufwärtsentwicklung fortsetzen und ihre Führungsposition unter den internationalen Sicherheitsfachmessen bestätigen wird. Gezeigt wird das komplette Spektrum an Sicherheitstechnik und -dienstleistungen auf einer Ausstellungsfläche von über 60.000 qm. Die Veranstaltung ist Treffpunkt für alle, die für die Sicherheit von Menschen, von Geld und Sachwerten Verantwortung tragen. Erwartet werden mehr als 850 Aussteller und rund 36.000 Fachbesucher.

Auf der letzten SECURITY seien 97% aller Messegäste Sicherheitsfachleute - aus der Industrie, aus Planungs-

büros, aus Handel und Handwerk, von Banken, Sparkassen und Behörden, Polizei und Feuerwehr gewesen. 89% gaben an, bei Beschaffungsentscheidungen allein- oder mit entscheidend zu sein. Fast Dreiviertel der Besucher gehörten der Gruppe der Unternehmer an oder waren Führungskräfte in ihrem Unternehmen. Eine Spitzengruppe von rund 4000 Fachbesuchern investiert pro Jahr mehr als 1 Mio. DM in die Sicherheit ihres Unternehmens.

Gefahrstoff-Seminar

Vom 13. bis zum 17. November veranstaltet das Forschungszentrum Karlsruhe, Technik und Umwelt in Eggenstein-Leopoldshafen einen Lehrgang zur „Chemikalienverbotverordnung - Lehrgang mit Sachkundeprüfung nach § 5 Chem. Verbots.V (Kennziffer U45S)“. Umgang, Transport und Inverkehrbringen von

gefährlichen Stoffen und Gütern ist bei Nichtbeachtung der vielfältigen Vorschriften mit erheblichen Risiken verbunden. Das Fortbildungszentrum bietet den Kurs für Verantwortliche im Umgang mit Gefahrstoffen aber auch für Personen, die gefährliche Stoffe verwenden, an. Informationen: Telefon 07247/824045, <http://fortbildung.fzk.de>

16. Gefahrstoff-Tage

Vom 29. November bis zum 1. Dezember finden die 16. Münchener Gefahrstoff-Tage im Forum Hotel in München statt. Behandelt werden auf der Fachausstellung z. B. das aktuelle internationale Chemikalien- und Gefahrstoffrecht, die neue Betriebs sicherheits-Verordnung, Biostoffe und -Einstufung und Kennzeichnung. Informationen: MI-Information Center, 86899 Landsberg, www.mi-verlag.de