NR. 4 IV. QUARTAL 1979 Z 21358 F

ZIVILVERTEIDIGUNG

Forschung - Technik - Organisation - Recht

Themen dieses Heftes: Streitkräfte und Katastrophenbewältigung · Zwischen Mächten und Märkten · ISPM – Erster Schritt in die Dimension des Sonnensystems · Mehr Humanität im Krieg – Neue Dimensionen des Völkerrechtes · Der Zivilschutz in der öffentlichen Meinung · Verwaltung und Betrieb von öffentlichen Schutzräumen · Aus Übersee über See – Zweiter Teil · Trinkwasserversorgung und Trinkwassernotversorgung · Bautechnische Details über die neuen Großschutzräume · Jahresinhaltsverzeichnis 1979

Datenschutz

Mit 32 Beiträgen von Fachleuten der Datenverarbeitungsproblematik

ISBN 3-7894-0068-8

Paperback, 192 Seiten, 20,– DM

Die elektronische Datenverarbeitung hat die Möglichkeit eröffnet, Informationen über jeden Bürger zu speichern. Theoretisch ist damit für den Menschen die Gefahr des Verlustes der privaten Sphäre verbunden.
Er darf aber nicht zum gläsernen Menschen und nicht zum Objekt anonymer Macht werden. Die Parlamente in Bund und Ländern sowie Wissenschaftler in den verschiedensten Institutionen sind darum bemüht, gesetzliche Regelungen zum Schutze des Einzelnen vor dem Mißbrauch seiner persönlichen Daten zu erarbeiten. Einen Anfang hierzu machte das Bundesdatenschutzgesetz vom April 1977. Weitere Gesetze befinden sich im Stadium der Vorbereitung.
In diesem Buch befassen sich 32 Fachleute mit der brisanten Thematik und geben einen Überblick über wesentliche Teilbereiche dieser umfassenden Materie.

Mit Beiträgen von:
Merte Bosch · Hans Peter Bull · Herbert Burkert · Burkhard Dobiey · Herbert Fiedler · Wolfgang Händler · Bernd Hentschel · Ulrich Hörle · Hermann Heußner · Ruprecht Kamlah · Paul Kevenhörster · Roland Kirchherr · Götz Krutein · Paul J. Müller · G.F. Müller · Kurt Nagel · Adalbert Podlech · Werner Ruckriegel · Ulrich Seidel · Andreas von Schoeler · Carlfried Schmitz · Spiro Simitis · Gerd Stadler · Wilhelm Steinmüller · Friedrich Vogel · Sigmund Wimmer · Eckart Freiherr von Uckermann · Paul Wrbetz · Wolfgang Zeh · Jürgen Zeiger · Ronald Hirschfeld · Werner Kremp

---

Dieter S. Lutz (Hrsg.)

Eurokommunismus und NATO

Zukunftsprobleme europäischer Sicherheit

Mit einem Vorwort von Wolf Graf von Baudissin

ISBN 3-7894-0069-6

Paperback, 200 Seiten, 28,– DM

Die Eurokommunisten haben ihre stärksten Positionen in Italien, Frankreich und Spanien. Für die NATO ist daher die Frage, welche Konsequenzen aus einer wie immer gearteten Beteiligung dieser Parteien an der staatlichen Macht erwachsen, von entscheidender Bedeutung. Die westlichen Sicherheitsinteressen werden von der Entwicklung der Kommunistischen Parteien in diesen drei Ländern in starkem Maße berührt.

Osang 79

Literatur zur Sicherheitspolitik

Dieter O.A. Wolf/Hubertus Hoose/ Manfred A. Dauses

Gefahr aus dem Weltraum

Politische, militärische, technische und rechtliche Aspekte der Weltraumnutzung

ISBN 3-7894-0065-3

Paperback, mit zahlr. Abb., ca. 220 Seiten, 32,– DM

Die militärische Fachwelt befaßt sich bereits seit mehr als zwei Jahrzehnten mit Entwicklungen, die eine militärische Nutzung der Raumfahrttechnik ermöglichen. Die vorliegende Untersuchung, die erste ihrer Art, will eine geschlossene Darstellung der politischen, militärischen, technologischen und rechtlichen Aspekte der Weltraumnutzung und ihrer Zukunftsperspektiven geben. Besonderes Gewicht wurde dabei auf die Analyse der militärischen Nutzungsmöglichkeiten und ihrer sicherheitspolitischen Auswirkungen gelegt.

OSANG VERLAG
GmbH
In der Raste 14 · 5300 Bonn 1
Tel.: 02221/23 80 26

Geld und Währung

Mit 38 Beiträgen von Autoren aus Politik, Wirtschaft und Verbänden

ISBN 3-7894-0071-6

Paperback, 128 Seiten, 16,– DM

Das Weltwährungssystem ist seit Beginn der 70er Jahre durch den rapiden Stabilitätsverlust des Dollars ins Wanken geraten. Die Rolle des Dollars als westliche Leitwährung ist gefährdeter denn je und das Weltwirtschaftssystem bleibt hiervon nicht unberührt.
Geld und Währung der Bundesrepublik hingegen erfahren nun schon seit einigen Jahren einen anhaltenden Vertrauenszuwachs seitens der internationalen Wirtschafts- und Finanzexperten.
In diesem Reader zeigen 38 Persönlichkeiten aus Politik, Wirtschaft und Verbänden auf, durch welche finanz- und wirtschaftspolitischen Instrumentarien die Geldwertstabilität der DM gewährleistet wird. Die Kompetenz der Autoren macht dieses Buch zu einer wichtigen Lektüre für jeden, der Informationen aus erster Hand über den komplizierten Bereich der Wirtschafts- und Finanzpolitik sucht.

Mit Beiträgen von:
Heinz Rapp · Otto Graf Lambsdorff · Gerhard Stoltenberg · Hans Matthöfer · Liselotte Funcke · Franz Josef Strauß · Helmut Kohl · Otmar Emminger · Claus Köhler · Heinrich Windelen · Rolf Rodenstock · Constantin Frhr. v. Heereman · Otto Esser · Heinz Oskar Vetter · Philipp Rosenthal · Dieter-Julius Cronenberg · Elmar Pieroth · Helmuth Bücken · Helmut Geiger · Manfred Lahnstein · Wolfram Eckstein · Georg Wehner · Burkhart Salchow · Rolf Dietrich Schwartz · Wilhelm Christians · Rainer Sachadae · Dietrich Zwätz · Gerd Haller · René Sattler · Martin Bangemann · Wilhelm Hankel · Geva Willmann · Erika Wagenhöfer · Klaus-Dieter Leister · Uwe Holtz · Otto Wolf von Amerongen · Werner Kraeling

---

Manfred Görtemaker

Der gebändigte Kontinent

Verteidigung und Entspannung in Europa – Analyse und Dokumente

ISBN 3-7894-64-5

Paperback, 216 Seiten, 32,– DM

Görtemaker (Fr.-Meinecke-Institut der FU Berlin) zieht eine Zwischenbilanz der Entspannungspolitik und beschreibt Grundbedingungen und Strukturen der europäischen Sicherheit. Seine Themen sind Entstehung und gegenwärtige Lage der Entspannungspolitik. Sein Resümee: Die Gefahren für den Frieden in Europa sind noch keineswegs gebannt – neue Risiken tauchen auf.

4 **Editorial – Impressum**

5 *Rüdiger Moniac*
setzt sich mit den politischen Fragen des baulichen Zivilschutzes auseinander und fragt:
Schutzräume oder keine?

6 *Eberhard Fuhr u. Gerd Ysker*
beschäftigen sich mit dem Problem des Einsatzes der Streitkräfte im Katastrophenfall und stellen die These auf, daß die Einführung einer Wehrpflicht-Miliz sich unter anderem auf einen Einsatz der Streitkräfte im Katastrophenfall positiv auswirken könnte:
Streitkräfte und Katastrophenbewältigung

12 Neuartiger Nautiksimulator:
Angehende Schiffsführer haben jetzt eine verbesserte Anlage zum „Trockentraining" zur Verfügung:
Supertanker fahren jetzt im Lehrsaal

14 *Dr. Gunter Holzweißig*
erläutert die aktuelle Entwicklung der DDR-Zivilverteidigung:
Kompetenzerweiterung für DDR-Zivilverteidigung

15 *Dr. G. Deike, K. Fahlenbock u. R. Ocker*
zeigen die neuesten Entwicklungen der Raumfahrt auf:
ISPM – Erster Schritt in die dritte Dimension des Sonensystems

20 *Thomas Ukert*
hat sich mit der Energiesituation auseinandergesetzt und analysiert die Lage:
Zwischen Mächten und Märkten

26 **Unser Kernkraftwerksrisiko** (atw)

27 BZS-Ausstellung:
»Mehr als schöne Worte«

Heute in der ZIVILVERTEIDIGUNG

Forschung • Technik • Organisation • Recht

28 *Dr. Klaus Goeckel*
kommentiert ausführlich im ersten Teil seines Aufsatzes die neuesten Tendenzen des Kriegsvölkerrechts:
Neue Dimensionen des Kriegsvölkerrechts

33 *Dr. Julius Nagy*
berichtet über die wichtigsten Ergebnisse des ersten Symposiums des noch jungen Sozialwissenschaftlichen Instituts für Katastrophen- und Unfallforschung:
Internationales Symosium für Katastrophen- und Unfallforschung

35 *Rüdiger Moniac*
nimmt jüngste Umfrageergebnisse des Instituts für Demoskopie Allensbach unter die Lupe:
Der Zivilschutz in der öffentlichen Meinung

43 *Gerhard Maier*
beleuchtet in seinem Aufsatz Probleme von:
Verwaltung und Betrieb von öffentlichen Schutzräumen

47 *Wolfram Such und Wilfried Hampel*
untersuchen in ihrem Aufsatz verschiedene Verbundsysteme der Wasserversorgung in der Bundesrepublik:
Verbund in der Trinkwasserversorgung und Trinkwasser-Notversorgung

55 Kommentar zum neuen Weißbuch:
Nicht mehr als 18 Zeilen

56 *Alfred Janssen*
setzt seinen Aufsatz aus der Zivilverteidigung III/79 fort:
Aus Übersee über See

67 **Dokumentation:**
– Beantwortung einer Kleinen Anfrage im Bundestag durch den Parlamentarischen Staatssekretär im Bundesinnenministerium, Andreas v. Schoeler
– Rede von Dr. Milan Bodi, Generalsekretär der Internationalen Organisation für Zivilverteidigung

69 **SPEKTRUM** – Das Magazin der Zivilverteidigung

73 **Register 1979**

Unser Titelbild entstand auf der Baustelle der Kernreaktoranlage in Mülheim-Kärlich. Es zeigt einen Arbeiter beim Zusammenschweißen von Stahlplatten der Reaktorkugel. (Foto BBC) Für die Nachdruckgenehmigung der Aufsätze „ISPM – Erster Schritt in die dritte Dimension des Sonnensystems" (Deike/Fahlenbock/Ocker) (a) und „Zwischen Mächten und Märkten" (b) danken wir der Dornier Post (a) und dem Esso Magazin (b).

EDITORIAL

Ein Stau in der Bonner Nordstadt. Der Blick geht nach rechts: ein Bürgerhaus aus den zwanziger Jahren, bewohnt und gepflegt – bis auf die Fassade. Sie wurde seit Ende des Zweiten Weltkriegs nicht erneuert. Einschüsse von verschiedenen Kalibern erinnern an Kämpfe. Links, in der Nähe der Eingangstür, steht in den Verputz gepinselt: LSR hinten.

Ganz schnell ist die Abkürzung enträtselt. Hinten also befand sich ein Luftschutzraum. Ob die Fassade vom Eigentümer als »Denkmal« erhalten wurde, wer weiß. Zu denken aber gibt der selbstverständliche Hinweis auf den Luftschutzraum, auf eine Zufluchtstelle für jedermann.

Sicher, die Zeit der »Fliegeralarme« liegt eine Generation Jahre zurück. Wenn heute die Sirenen tönen, schrecken nur die »Alten« noch zusammen. Für die jungen Menschen sind Sirenengeräusche nicht mit Not und Tod und Verderben verbunden, und so wird auch die Frage nach dem in der Gefahr schützenden Raum nicht wach.

Sie sollte es werden. Angesichts der Gefahren aus Chemiewerken, Atomreaktoren und der hochtechnisierten Umwelt, die mitten in Friedenszeiten die Menschheit bedrohen und mit denen wir leben müssen, sollte der schnell erreichbare Schutzraum die selbstverständliche Einrichtung werden.

Dabei braucht es sich nicht um einen viel zu teuren »Vollschutz« zu handeln. Ihn kann ohnehin keine Regierung bezahlen, und der Privatmann auch nicht. Zudem gibt es innerhalb der Gefahrenzone, zum Beispiel im direkten Explosionsbereich, keinen Vollschutz.

Ob im Frieden oder im Verteidigungsfall, es werden vorwiegend Menschen dort zu schützen sein, wo der direkte Gefahrenherd etwas entfernt und damit abgeschwächt ist. Das heißt, es genügen Schutzräume, die »Mindestschutz« gewähren, und zwar an allen Ecken und Enden: überall. Sie sollten billig zu erstellen sein; sie sollten schützen gegen Splitter, Brandeinwirkungen, Gifteinwirkungen, abgeschwächte Strahleneinwirkungen, Erschütterungen; sie sollten auch den seelischen Schock abwehren können, ganz einfach weil sie da sind: LSR hinten.

Eva Osang

ZIVILVERTEIDIGUNG

Forschung - Technik - Organisation - Recht

Internationale Fachzeitschrift
für alle Bereiche der zivilen Verteidigung
Vereinigt mit »ZIVILSCHUTZ«
International Standard Serial Number
ISSN 0044-4839

Herausgeber
Rolf Osang
Redaktion
Friedhelm Schötteldreier M. A.
Max Lentz

Verlag, Redaktion und Vertrieb
OSANG VERLAG GmbH
In der Raste 14, 5300 Bonn 1
Telefon (0 22 21) 23 80 26

Bezugsbedingungen
Einzelpreis DM 16,00
Jahresbezugspreis DM 64,– (In- und Ausland) plus Porto und Versandkosten. Kündigung des Abonnements spätestens drei Monate vor Jahresende
Bestellungen:
beim Buchhandel oder beim Verlag

Zahlungen
Ausschließlich an
OSANG VERLAG GmbH
In der Raste 14, 5300 Bonn 1
Bankkonten:
Sparkasse Bonn
Konto-Nr. 8 553 380 BLZ 380 500 00
Postscheckkonto Nürnberg
Konto-Nr. 192334-856 BLZ 760 100 85

Anzeigenverwaltung
Industrie- und Handelswerbung
8500 Nürnberg
Pretzfelder Straße 7–11

Zur Zeit ist
Anzeigenpreisliste VII/80 gültig

Alle Rechte, auch für Auszüge und Übersetzungen, vorbehalten

Die gezeichneten Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers oder der Redaktion dar

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Illustrationen keine Gewähr

Sonderdrucke
Sonderdrucke einzelner Beiträge dieser Ausgabe sind lieferbar.
Der OSANG VERLAG erteilt auf Anfrage detaillierte Auskünfte

Satzherstellung:
Computersatz Bonn GmbH
Druck:
Saarbrücker Druckerei und Verlag

Schutzräume oder keine?

Rüdiger Moniac

Unter deutschen Politikern und Strategiedenkern klaffen weite Auffassungsunterschiede über die Frage, in welchem Ausmaß die Bevölkerung vor der Wirkung der Waffen in einem Krieg zu schützen sei. Eine Gruppe urteilt, angesichts der extrem gesteigerten Zerstörungskraft allein schon der konventionellen Waffen und angesichts der diese noch weit übertreffenden durch nukleare Waffen sei ein ausreichender Schutz nicht zu gewährleisten. Man müsse deshalb von ihm Abstand nehmen. Doch ist dies nicht allein das Argument für die Ablehnung von Schutzraumbau. Sie paßt überdies in deren Logik von Abschreckung. Die sagt nämlich, ein Krieg dürfe nicht ausgetragen werden, weil er – jedenfalls in Mitteleuropa – all das zerstören würde, was zu erhalten sei. Deshalb müsse mit der Androhung von Zerstörung gegenüber dem möglichen Kriegsentfacher dieser überhaupt davon abgehalten werden, den Waffengang zu wagen.

Eine andere Gruppe, konträr zu der ersten stehend, negiert natürlich nicht die ungeheuer gesteigerte Waffenwirkung konventioneller wie atomarer Syteme. Dennoch plädiert sie für den Schutzraumbau. Und das aus folgenden Gründen: Auch für diese Gruppe birgt die Theorie der Abschreckung die entscheidenden Argumente. Abschreckung kann nur wirksam sein, so heißt es in dieser Gruppe, wenn sie glaubwürdig ist. Und die Glaubwürdigkeit hängt entscheidend davon ab, wie der potentielle Kriegsverursacher den Willen des potentiell Angegriffenen beurteilt, den Krieg zu bestehen und zu gewinnen. Wer seine Bevölkerung ohne Schutz läßt, zeigt damit, einen Krieg nicht führen zu wollen. Das entspricht zwar voll und ganz der westlichen Abschreckungslogik. Beide Standpunkte sind sich darin einig: der Krieg ist zu verhindern. Aber zu sagen, man brauche deshalb Schutzräume nicht, weil der Krieg in der Logik der Abschreckung ohnehin nicht stattfindet, läßt das Argument der Glaubwürdigkeit außer Betracht. Denn, so meinen die Befürworter des Schutzraumbaus, Abschreckung wird wirksam erst in den Gehirnen des potentiellen Gegners. Er muß sehen und schließlich anhand seiner Erkenntnis begreifen, daß der Wille, den Krieg letztendlich zu bestehen, sich beim Gegenüber auch materialisiert. Unter anderem in einem angemessenen Schutz für die Bevölkerung.

Das bedeutet nicht, der vollständigen Verbunkerung des Landes das Wort zu reden. Denn den totalen Schutz gegen moderne Waffenwirkung gibt es nicht. Aber denkbar ist ein das Verhältnis von Kosten und Schutzwirkung einigermaßen ausbalancierendes Bauprogramm. Es kann nur darum gehen, die Risiken der Kriegseinwirkung um einiges zu mindern. Waffen tun ihr zerstörerisches Werk nicht nur in Form von kinetischer Energie beschleunigter Geschoß- oder Splittermasse, Druckwellen, Feuer oder radioaktiver Strahlung, sie tun es auch, indem sie die Atmosphäre mit strahlendem Fallout oder Giften verseuchen. Ein Raum unter der Erde mit verstärkter Decke, einer Armierung gegen Hitze und einer Einrichtung zur Versorgung mit gereinigter Luft bietet gegen manche Gefahren einen Mindestschutz. Die einschlägige Literatur enthält einigermaßen zuverlässige Darstellungen darüber, welcher Aufwand betrieben werden muß, um welchen Schutz zu erzielen. Man muß wissen, im Zentrum einer Atombombenexplosion hilft nicht einmal der denkbar größte Schutzaufwand Leben retten. Doch schon tausend Meter davon entfernt sind die Chancen zu überleben in einem realistischen Verhältnis zum nötigen Aufwand.

Gegen solche Überlegungen wenden die Gegner des Schutzraumbaus ein, damit unter anderem werde der Krieg führbar gemacht. Sie sagen, entsprechende Vorbereitungen müßten auf den Warschauer Pakt bedrohend wirken. Denn damit zeige die Bundesrepublik Deutschland, daß sie sich mit der Vorstellung eines bevorstehenden Waffenganges vertraut mache, der aus der Sicht des Ostens natürlich von der Gegenseite provoziert werde.

Solchen Ansichten ist nur schwer zu folgen. Es will scheinen, als hätten sie sich die Sorgen der anderen Seite bereits zu eigen gemacht und sich damit die Freiheit genommen, im eigenen Interesse zu handeln. Das eigene Interesse jedoch gebietet, ein Signal der Glaubwürdigkeit zu setzen. Im Kriegsfalle wäre als Folge der von der NATO verfolgten Konzeption der Vorneverteidigung das Territorium der Bundesrepublik Gefechtsfeld. Die Schlacht zur Abwehr einer östlichen Aggression fände zwischen Weser und Elbe statt. Aber nicht nur dort, wenn man überdies die Angriffe aus der dritten Dimension in Rechnung stellt. Ohne jeden Schutz wären die Verluste für die zivile Bevölkerung unabsehbar. Mit Schutz immer noch groß genug, um an der Strategie festzuhalten, der Krieg müsse mit allen Mitteln verhindert werden. Damit aber sind wir wieder bei der Glaubwürdigkeit. Siehe oben . . .

Streitkräfte und Katastrophenbewältigung

von Eberhard Fuhr und Gerd Ysker

Rechtsgrundlagen und Richtlinien für Hilfeleistungen der Bundeswehr

Der Einsatz der Bundeswehr bei Naturkatastrophen und besonders schweren Unglücksfällen ist nur zulässig, wenn

- ein betroffenes Land Streitkräfte zur Hilfe anfordert (Art. 35 Abs. 2, Satz 2 GG),
- bei Gefährdung mehr als eines Landes die Bundesregierung Streitkräfte zur Unterstützung der Polizeikräfte einsetzt (Art. 35 Abs. 3 GG).

Voraussetzungen, Verfahrensgrundsätze und Kostenregelungen für Hilfeleistungen der Bundeswehr sind in einem entsprechenden Erlaß des Bundesministeriums der Verteidigung konkretisiert.[1] Dort heißt es u. a.:

- »Der Einsatz der Bundeswehr ... erfolgt im Rahmen des Auftrages der bei Naturkatastrophen und besonders schweren Unglücksfällen zuständigen Länderbehörden.«
- »Über Art und Umfang des Einsatzes von Truppenteilen und militärischen Dienststellen der Bundeswehr bei Naturkatastrophen und besonders schweren Unglücksfällen entscheiden entsprechend dem Ausmaß die jeweils regional oder örtlich zuständigen Befehlshaber und Kommandeure des Territorialheeres im Einvernehmen mit den Kommandobehörden und Einheitsführern der Teilstreitkräfte.«[2]

Die Auswirkungen von Naturkatastrophen und Unglücksfällen machen immer wieder deutlich, daß unsere Lebens- und Wirtschaftsbereiche mit zunehmender Technisierung und Automation auch stör- und katastrophenanfälliger geworden sind. Die Gefährdungen reichen von der Schneekatastrophe in Norddeutschland bis zum Bruch des Rhein-Main-Donau-Kanals, um nur zwei Beispiele aus diesem Jahr zu nennen. Zudem drohen neue Gefahren, wie z. B. kerntechnische Unfälle oder Weltraum-Unfälle.

Bei Naturkatastrophen und schweren Unglücksfällen erweist es sich immer wieder als notwendig, daß neben den zivilen Katastrophenschutzorganisationen auch Truppenteile der Bundeswehr eingesetzt werden. In diesem Beitrag soll aufgezeigt werden,

- **bei welchen Katastrophen und Unglücksfällen die Bundeswehr in den letzten Jahren eingesetzt war,**
- **wo die Möglichkeiten und Grenzen für Hilfeleistungen der Bundeswehr liegen und**
- **welche Folgerungen sich aus militärischer Sicht ergeben.**

Auf Hilfeleistungen der Bundeswehr im Rahmen der humanitären Hilfe im Ausland, die sich insbesondere auf den Lufttransport von Hilfsgütern erstreck(t)en, wird dabei nicht eingegangen.

Hilfeleistungen der Bundeswehr von 1975–1979

Nach einer Bestandsaufnahme für die Jahre 1975–1979 erfolgten die nach Personal- und Materialeinsatz jeweils größten Hilfeleistungen der Bundeswehr bei Naturkatastrophen, die vor allem durch folgende Ereignisse ausgelöst wurden:

- Wald-, Heide-, Moor- und Grasbrände,
- Dürre,
- Sturmflut, Wirbelstürme,
- Überschwemmungen,
- Schneefälle, Lawinen.

Übereinstimmend mit diesen tatsächlichen Ereignissen werden Naturkatastrophen in dem oben erwähnten Erlaß über Hilfeleistungen der Bundeswehr wie folgt definiert:

»Naturkatastrophen sind unmittelbar drohende Gefahrenzustände oder Schädigungen von erheblichem Ausmaß, die durch Naturereignisse wie Erdbeben, Hochwasser, Eisgang, Unwetter, Wald- und Großbrände durch Selbstentzündung oder Blitze, Dürre oder Massenerkrankungen ausgelöst werden.«[3]

Hilfeleistungen der Bundeswehr erfolgten in dem genannten Zeitraum ferner bei zahlreichen besonders schweren Unglücksfällen. Auslösende Ereignisse waren im wesentlichen:

- Gebäudebrände und -einstürze,
- Dammbrüche,
- Verkehrsunfälle,
- Flugzeugabstürze.

Schurwolle schützt. Wenn's um Brandbekämpfung geht.

Weil reine Schurwolle von Natur aus schwer entflammbar ist, trägt die Feuerwehr bei der Brandbekämpfung schon immer Uniformen aus Schurwolle.

Eine neue Flammschutz-Ausrüstung verbessert diese natürlichen Vorteile der Schurwolle erheblich: Zirpro.

Bei diesem Verfahren werden Metallkomplexverbindungen von der Wollfaser unlösbar aufgenommen. Das Verfahren ist preiswerter als alle anderen vergleichbaren Flammhemmend-Ausrüstungen.

Zirpro ausgerüstete Schurwolle erfüllt strengste internationale Sicherheitsvorschriften, schmilzt und tropft nicht, ist schwer entflammbar und bietet besten Hitzeschutz.

Die natürlichen Eigenschaften der reinen Schurwolle bleiben dabei voll erhalten: gute Strapazierfähigkeit, hoher Tragekomfort, keine Behinderung der Hautverdunstung, trotzdem wasserabweisend.

Ausführliche Informationen gibt das:

Internationale Woll-Sekretariat, Abteilung Anwendungstechnik, Hohenzollernstraße 11, D 4000 Düsseldorf 1, Tel.: 02 11/35 40 81.
Rotenturmstraße 5–9, A 1011 Wien 1, Tel.: 02 22/63 33 75 · Klausstraße 43, CH 8008 Zürich, Tel.: 01/47 46 30.

Diesen tatsächlichen Ereignissen entspricht die folgende, in dem Erlaß enthaltene Definition:
»Besonders schwere Unglücksfälle sind Schadensereignisse von großem Ausmaß und von Bedeutung für die Öffentlichkeit, die durch Unfälle, technisches oder menschliches Versagen ausgelöst oder von Dritten absichtlich herbeigeführt werden. Hierunter fallen z. B. besonders schwere Verkehrsunfälle, schwere Flugzeug- oder Eisenbahnunglücke, Stromausfall mit Auswirkungen für lebenswichtige Einrichtungen, Großbrände durch Brandstiftung, Unfälle in Kernenergieanlagen und andere Unfälle mit Strahlrisiko.«[4]

Außer bei Katastrophen und besonders schweren Unglücksfällen wurde die Bundeswehr auch bei sonstigen Notfällen im Rahmen der Amtshilfe eingesetzt (Art. 35 Abs. 1 GG).

Hilfeleistungen bei Naturkatastrophen

Die folgende Übersicht 1 zeigt, bei welchen größeren Naturkatastrophen der letzten Jahre jeweils mehr als 1 000 Soldaten und umfangreiches Gerät der Bundeswehr eingesetzt wurden.

Außer den in Übersicht 1 aufgeführten sieben Großeinsätzen mit jeweils mehr als 1 000 Soldaten erfolgten bei Naturkatastrophen zahlreiche kleinere Hilfeleistungen, wobei bis zu 300, in einigen Fällen aber nur 20 Soldaten eingesetzt wurden.
Insgesamt ergeben sich aus den Hilfeleistungen in den letzten Jahren folgende Erfahrungen:

- Zum Einsatz kamen überwiegend Soldaten des Feldheeres.
- In erster Linie wurden Truppenteile aus dem Nahbereich des jeweiligen Katastrophengebiets, aber – mit größerem logistischen Aufwand – auch weiter entfernte (Spezial)Einheiten herangezogen.
- Die Großeinsätze erstreckten sich über weiträumige Regionen, während zahlreiche kleinere Einsätze lokal begrenzt blieben.
- Einige Hilfeleistungen, z. B. bei der Dürre-Katastrophe im Juli/August 1976, nahmen mehrere Wochen, andere dagegen nur wenige Tage in Anspruch.
- Die militärische Ausbildung in den eingesetzten Einheiten wurde im allgemeinen unterbrochen, sie konnte in einigen Fällen jedoch auch mit den Hilfeleistungen verbunden werden (z. B. bei der ABC-Abwehrtruppe, Pionieren und Heeresfliegern bei der Waldbrandkatastrophe 1975 in Niedersachsen).
- Eine starke personelle und materielle Inanspruchnahme von Truppenteilen über eine längere Zeit wirkt sich auf die Einsatzbereitschaft aus.

Einsatzanlaß	Eingesetztes BW-Personal/Material
Waldbrände in Niedersachsen im September 1975	über 9 000 Soldaten; 52 Bergepanzer, 20 Schützenpanzer, 10 Kampfpanzer, 10 Panzertransportgeräte, Hubschrauber, Lw-Transporter
Sturmflut im Januar 1976	ca. 3 500 Soldaten; ca. 300 KfZ
Dürre in weiten Teilen von Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Bayern im Juli/August 1976	insgesamt ca. 3 000 Soldaten mit zahlreichen LKW für Futtermitteltransporte
Überschwemmungen im Rhein-Main-Neckar-Raum vom 23.–25. 5. 78, verursacht durch starke Regenfälle	1 200 Soldaten; Kfz, Geräte (u. a. Pumpen)
Schneekatastrophe in Schleswig-Holstein und Hamburg vom 29. 12. 78 – 6. 1. 1979	3 600 Soldaten; 280 Bergungs- und Räumfahrzeuge, 270 Transportfahrzeuge, 40 Hubschrauber
Schneekatastrophe in Norddeutschland Mitte Februar 1979	6 393 Soldaten; 102 Bergepanzer, 221 Kampfpanzer/Mannschaftstransportwagen, 535 sonstige Kfz, 132 Feldarbeitsgeräte, 53 Hubschrauber, 2 Eisbrecher

Erfahrungen aus der Schneekatastrophe in Norddeutschland

Beispielhaft für eine der größten Hilfeleistungen bei Naturkatastrophen wird im folgenden der Einsatz der Bundeswehr bei der Schneekatastrophe von Mitte Februar 1979 in Norddeutschland ausführlicher behandelt.

Einsatzaufgaben:

Aufgabenschwerpunkte beim Katastropheneinsatz der Bundeswehr waren:
- Erkundung der örtlichen Katastrophenlage,
- Versorgung und Transport von Personal (insbesondere Kranke),
- Bergung und Transport von Material (u. a. Transport von Futtermitteln),
- Abgabe von Versorgungsgütern (u. a. Dieselkraftstoff),
- Räumen von Straßen und Bundesbahnanlagen,
- Räumen von Verbindungswegen zu Einzelgehöften.

Eingesetztes Personal:

Bei der Schneekatastrophe zum Jahreswechsel 1978/79 erreichte die Einsatzstärke (Höchststand/Tag) ca. 3 600 Soldaten, bei der darauffolgenden Schneekatastrophe von Mitte Februar ca. 6 400 Soldaten. Der Einsatz von Fachpersonal für Spezialgeräte (Feldarbeitsgeräte – Fahrer, Fernmelde- und technisches Personal, Piloten) war für die Katastrophenbewältigung besonders effektiv.

Übersicht 1: Einsätze von Bundeswehreinheiten bei größeren Naturkatastrophen 1975–1979

Eingesetzes Gerät:

Der Geräteeinsatz umfaßte Luftfahrzeuge, Ketten- und Radkraftfahrzeuge. Der Hubschraubereinsatz erwies sich für Erkundungs-, Versorgungs- und Transportflüge als unverzichtbar. Zum Schneeräumen eigneten sich insbesondere Spezialgeräte (u. a. Schneefräsen, Planierraupen, Feldarbeitsgeräte) und Lastkraftwagen mit Räumschild. Hingegen sind Kettenfahrzeuge/Panzer zum Schneeräumen nur bedingt einsetzbar, da sie bei entsprechenden Schneehöhen aufsitzen.

Kommunikation und Zusammenarbeit:

Der Katastropheneinsatz zum Jahreswechsel 1978/79 war anfangs durch Mängel im Informationsfluß zwischen zivilen und militärischen Führungsstäben beeinträchtigt. Bewährt hat sich im Katastropheneinsatz von Mitte Februar 1979 das Abstellen eines Verbindungsoffiziers des Territorialkommandos Schleswig-Holstein zur Landesregierung. Der Informationsfluß und die Zusammenarbeit zwischen den örtlichen zivilen Einsatzstäben, den Verteidigungskreiskommandos und den eingesetzten Einheiten/Verbänden verliefen reibungslos.

Die militärischen Fernmeldeverbindungen reichten für alle Führungsaufgaben aus. Die gute Zusammenarbeit der eingesetzten Verbände und Dienststellen mit der Bundespost und Bundesbahn ist besonders hervorzuheben. So konnten verzugslos und ohne Schwierigkeiten zivile Fernsprechleitungen für den Katastropheneinsatz geschaltet und Schneefräsen sowie Bergepanzer in die Einsatzorte beordert und mit der Bahn transportiert werden.

Weitere Folgerungen:

Bei der Katastrophe wurde Hilfe der Bundeswehr offensichtlich bereits zu einem Zeitpunkt angefordert, als das zivile Potential noch nicht eingesetzt oder ausgeschöpft war.

Im Falle großräumiger Katastrophen, die einen umfassenden und koordinierten Einsatz von Kräften des Bundes erfordern, sollte sich der Katastrophenstab beim Bundesminister des Innern rechtzeitig einschalten. So könnte der Einsatz der Bundeswehr unter Berücksichtigung ziviler Katastrophenschutzkräfte nach Zeitpunkt und Zeitdauer, Art und Umfang besser als bisher gesteuert werden.

Im Hinblick auf das Zusammenwirken von zivilen und militärischen Katastrophenstäben sollte eine verbesserte Ausbildung der Hauptverwaltungsbeamten – insbesondere in der Einsatzführung – angestrebt werden.

Die Feststellung der Landesregierung Schleswig-Holstein, daß sich die auf Kreisebene dezentral organsierte Katastrophenabwehr bewährt habe, gilt entsprechend für die den Kreisen angepaßte territoriale Führungsorganisation (Verteidigungskreiskommandos).

Kosten für Katastropheneinsätze der Bundeswehr

Nach der vorgenannten Richtlinie[5] sind die der Bundeswehr bei Hilfeleistungen entstandenen Kosten zu erstatten. Die Erstattungen beziehen sich lediglich auf Sachaufwendungen. Personelle Kosten für hilfeleistende Bundeswehrangehörige werden nicht berechnet.

Bei überregionalen Naturkatastrophen oder in besonderen Ausnahmefällen ist jeweils vom Bundesminister der Verteidigung zu entscheiden, ob und in welchem Umfang eine Kostenerstattung erfolgen soll.

Die Übersicht 2 zeigt, welche Kosten der Bundeswehr bei einzelnen Katastropheneinsätzen entstanden.

Katastropheneinsatz	Kosten des Bundeswehreinsatzes
Sturmflut Januar 1976	968 510,– DM
Waldbrand Mai 1976	368 502,– DM
Dürre Juli/August 1976	10 800 000,– DM
Überschwemmungen Mai 1978	88 647,– DM
Schneekatastrophe Dez. 1978/Jan. 79	1 274 790,– DM

Übersicht 2

Alle Kosten für die aufgeführten Katastropheneinsätze der Bundeswehr gingen – nachdem auf die Erstattung verzichtet worden war – zu Lasten des Verteidigungshaushalts.

Hilfeleistungen bei besonders schweren Unglücksfällen

Die Übersicht 3 zeigt eine Auswahl von verschiedenen schweren Unglücksfällen und die dabei von der Bundeswehr geleistete personelle und materielle Hilfe:

Wurden bei Naturkatastrophen in mehreren Fällen jeweils mehr als 1 000 Soldaten eingesetzt, so gingen bei den schweren Unglücksfällen der letzten Jahre die Einsatzstärken nicht über 400 Soldaten hinaus.

Insgesamt ist festzustellen, daß die jeweils eingesetzten Einheiten bei Unglücksfällen personell, materiell und zeitlich weniger stark in Anspruch genommen wurden als bei Naturkatastrophen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß Unglücksfälle räumlich und zeitlich vergleichsweise enger begrenzt sind.

Hilfeleistungen bei neuartigen Gefährdungen

Über Gebäudebrände und -einstürze, Dammbrüche, Verkehrsunfälle, Flugzeugabstürze und dergleichen hinaus ergeben sich neue, technisch-industriell bedingte Gefährdungen, wie z. B. kerntechnische Unfälle, Weltraum-Unfälle oder chemische Unfälle. Auch darauf muß der Katastrophenschutz eingestellt sein, wenn auch die Bundesrepublik Deutschland von solchen Ereignissen mit katastrophenähnlichen Auswirkungen bislang verschont geblieben ist.

Über Hilfeleistungen der Bundeswehr bei kerntechnischen Unfällen

bestehen Vereinbarungen zwischen einzelnen Regierungspräsidien und Verteidigungsbezirkskommandos. Als Hilfeleistungen könnten u. a. Strahlenspüren, Kontaminationsmessungen sowie Dekontaminationen von Personal und Material in Betracht kommen.

Einsatzanlaß	Eingesetztes BW-Personal/Material
Flugzeugabsturz am Deister am 10. 02. 1976	195 Soldaten;
Dammbruch am Elbe-Seiten-kanal am 18. 07. 1976	375 Soldaten; 4 Bergepanzer, 2 Pionierpanzer, 2 Raupen, 36 Lkw, 5 Feldarbeitsgeräte
Bombenexplosion bei Ausschachtungs-arbeiten in Rheine am 26. 04. 1978	60 Soldaten; 2 Kräne, Hubschrauber, Krankenwagen
Tanklastwagenunfall in Altensteig/ Simmersfeld am 03. 08. 1978	57 Soldaten; 5 Rad-Kfz

Übersicht 3

Beispiele für die oben genannten Weltraum-Unfälle sind

- der Absturz des sowjetischen Satelliten KOSMOS 954 (mit Kernreaktorantrieb) im Januar 1978 über Kanada und
- der Absturz der amerikanischen Weltraumstation SKYLAB im Juli 1979 an der Westküste Australiens.

Im Hinblick auf eine potentielle Gefährdung wurden – wie in anderen Ländern – auch in der Bundesrepublik Deutschland die Absturzverläufe verfolgt, um gegebenenfalls Vorkehrungen treffen zu können.

Als Hilfsmaßnahmen beim KOSMOS-Absturz hatte die Bundeswehr seinerzeit Einsätze zum Strahlenspüren aus der Luft und am Boden vorbereitet.

Auch beim Absturz von SKYLAB war die Bundeswehr auf mögliche Hilfsmaßnahmen eingestellt. In dem Zusammenhang war das Bundesministerium der Verteidigung an einer interministeriellen Arbeitsgruppe im »Stab für besondere Lagen« beim Bundesministerium des Innern beteiligt.

Schließlich bleibt zu den oben genannten chemischen Unfällen festzustellen, daß sich z. B. im August 1978 in Kemnath/Oberpfalz und im Januar 1979 in Duisburg Gefährdungen durch Giftgaswolken ergaben und daß schon in verschiedenen Gebieten Giftmüll in gefährlichen Mengen abgelagert wurde. Chemische Unfälle haben aber bisher noch keine katastrophenähnlichen Ausmaße angenommen.

Mögliche Hilfe seitens der Bundeswehr könnte insbesondere durch die ABC-Abwehrtruppe und die Sanitätstruppe geleistet werden, und zwar bei der C-Aufklärung, Dekontamination von Personen, Einrichtungen und Material sowie bei der sanitätsdienstlichen Versorgung.

Ausblick

Nach den Erfahrungen der vergangenen Jahre erfordert die Bewältigung von Großkatastrophen bereits im Frieden Katastrophenschutzkräfte, die überregional (bundesweit) organisiert, ausreichend präsent, schnell einsatzbereit und mit schwerem Gerät ausgestattet sind.

Die Aufstellung einer nichtmilitärischen Großorganisation für überörtliche und überregionale Einsätze zur Bekämpfung von Gefahren und Schäden war zwar im Gesetz über das Zivilschutzkorps vom 12. 08. 1965 vorgesehen; der Vollzug dieses Gesetzes wurde jedoch noch im gleichen Jahr durch das Haushaltssicherungsgesetz und später durch das Finanzänderungsgesetz 1967 ausgesetzt. Auch heute dürfte die Aufstellung eines Zivilschutzkorps aus politischen und finanziellen Gründen kaum realisierbar sein.

Da eine andere Großorganisation mit entsprechenden Voraussetzungen fehlt, muß sich die Bundeswehr im Rahmen des Art. 35 GG auch weiterhin auf umfangreiche Hilfeleistungen bei Katastrophenlagen einstellen. Dabei ist jedoch zu bedenken, daß Truppenteile des Feldheeres sowie die bodenständigen Einheiten von Luftwaffe und Marine während ihres Katastropheneinsatzes in der Bereitschaft für ihren Primärauftrag »Verteidigung« beeinträchtigt sind.

Auf der Suche nach besseren Lösungsmöglichkeiten könnte daran gedacht werden, die Truppen des Territorialheeres – also den weitgehend nicht präsenten Teil der Streitkräfte – in die Katastrophenabwehrplanung einzubeziehen.

Die organisatorischen und weitgehend auch die materiellen Voraussetzungen dafür wären gegeben:

- Die Führungsorganisation des Territorialheeres entspricht der zivilen Verwaltungsorganisation (Kreis, Regierungsbezirk, Land) und ist auf die Zusammenarbeit mit den zivilen Führungsebenen ausgerichtet, die für den Katastrophenschutz zuständig sind.
- Das Territorialheer verfügt sowohl über Verbände und Einheiten für die Schadensbekämpfung mit entsprechendem Großgerät als auch über Einheiten für personalintensive Einsätze.

Dem steht allerdings als Mangel entgegen, daß die Masse der Truppenteile des Territorialheeres im Frieden nicht präsent ist und daß für ihre Aktivierung für Katastropheneinsätze derzeit die Voraussetzungen fehlen.

Um diese Voraussetzungen zu schaffen, könnte u. a. erwogen werden, für das Territorialheer Strukturprinzipien einer Wehrpflicht-Miliz einzuführen.

Dieses Prinzip bedeutet, daß der Grundwehrdienst zeitlich aufgeteilt wird in eine kurze Grundausbildung und in mehrere, auf eine Reihe von Jahren verteilte Ausbildungsabschnitte von jeweils kurzer Dauer. So dauert zum Beispiel in der Schweiz die Grundausbildung nur 17 Wochen; daran schließen sich – über das ganze »militä-

Walter Scheel zum Thema Kernenergie:*

„Manche glauben, die Entscheidung sei richtig, die nur Vorteile und keine Risiken bringt."

*Bundespräsident Scheel in einem Interview am 1. 1. 1978. Quelle: Bulletin der Bundesregierung Nr. 2/4. 1. 1978

Die Zukunft in den hochzivilisierten Staaten unserer Erde hängt auch ab von der Lösung der Energiefrage. Die Diskussion pro und contra Kernenergie zeigt, daß wir keine Alternativen haben, die nur Vorteile bringen. Sonst wäre diese Frage längst vom Tisch. Und alle Beteiligten hätten eine Sorge weniger.
Jeder Bürger und jeder Verantwortliche in Politik, Wissenschaft und Wirtschaft muß seine eigene Antwort finden, muß Vorteile und Risiken nüchtern abwägen.

Der Informationskreis Kernenergie bietet Diskussionsbeiträge von unabhängigen Denkern an, die sich schwarz auf weiß gegen jede Schwarz-Weiß-Malerei aussprechen. Zum Beispiel Prof. Dr. Carl-Friedrich v. Weizsäcker zum Thema „Die friedliche Nutzung der Kernenergie – Chancen und Risiken". Oder die 10 Fragen und Antworten von Fachleuten zum Hintergrund der Kernenergie-Debatte.
Wer mitentscheiden will, muß mitdenken. Wir liefern Denkanstöße. Kostenlos aber verbindlich.

Wir haben etwas zu bieten.
Bitte sagen Sie uns, welche Informationen Sie wünschen.

Kernthema 8
Hier werden Antworten auf Fragen gegeben, die weit über die technischen und physikalischen Zusammenhänge hinausgehen.

Kernthema 9
Prof. von Weizsäcker wägt in einem vielbeachteten Vortrag „Chancen und Risiken der Kernenergie" kritisch ab.

INFORMATIONSKREIS KERNENERGIE
HEUSSALLEE 10, 5300 BONN 1

Absender

Name Beruf

Straße

PLZ/Ort AB 13/II

Bitte senden Sie folgendes Informationsmaterial:

☐ Kernthema 8 ☐ Material für Gruppen-/Schularbeit
☐ Kernthema 9
☐ Fortlaufende Informationen zu Fragen der Kernenergie. Thema:

Darüber hinaus interessiert mich:

☐ Thema Entsorgung
☐ Thema Brennstoffkreislauf
☐ Filmverzeichnis

Coupon bitte ausschneiden und senden an:

Informationskreis Kernenergie
Heussallee 10
5300 Bonn 1

rische Leben des Schweizer Soldaten verteilt« – 13 Wiederholungsdienste von insgesamt 32 Wochen an.

Der Weg über eine Wehrpflicht-Miliz könnte dazu führen, daß

- der Streitkräfteeinsatz besser auf die Erfordernisse der Katastrophenabwehr abgestellt wird,
- das Territorialheer seine Aufgaben im Frieden und in Krisen effektiver wahrnehmen kann,
- die mit der Wehrpflicht verbundenen Schwierigkeiten – derzeit noch Wehrungerechtigkeit, in absehbarer Zukunft ungenügendes Wehrpflichtigen-Aufkommen – gemindert werden.

Diese weitergehenden Gesichtspunkte entsprechen im übrigen der Empfehlung der Wehrstruktur-Kommission aus dem Jahre 1972, die Übernahme einer Milizkomponente an die Streitkräfte auf ihre Zweckmäßigkeit hin zu überprüfen.[6] **II. Teil folgt in ZIV I/80**

1 Hilfeleistungen der Bundeswehr bei Naturkatastrophen bzw. besonders schweren Unglücksfällen und dringende Nothilfe, Neufassung vom 17. 12. 1977. VMBl 1978, S. 86 ff.
2 a. a. O., S. 87
3 a. a. O., S. 87
4 a. a. O., S. 87
5 a. a. O., S. 88, 89
6 Wehrstruktur-Kommission der Bundesregierung: Die Wehrstruktur in der Bundesrepublik Deutschland. Analyse und Optionen. Bonn 1972/73. S. 105.

Neuartiger Nautiksimulator:

Supertanker fahren jetzt im Lehrsaal

Flugvorgänge zu simulieren und sie dabei wirklichen Abläufen so natürlich wie möglich nachzuempfinden, gehört in der Luftfahrt schon lange zur angewandten Praxis. Der Vorteil der Simulation liegt einmal in ihrer hohen Wirtschaftlichkeit und in der uneingeschränkten Sicherheit. Wirtschaftlich, weil die »Flugstunde« im Simulator nur einen Bruchteil der Kosten eines wirklichen Fluges ausmacht und sicher, weil im Simulator auch riskante Flugmanöver und Notfälle geübt werden können.

Es ist heute möglich, zum Beispiel Großraumflugzeuge und überschallschnelle Militärmaschinen in Simulationsanlagen auf dem Boden genauso zu »fliegen« wie im Luftraum. Was kann die Seefahrt heute von den seit 50 Jahren eingeführten Flugsimulationen übernehmen?

Unter einer Vielzahl unterschiedlicher Prinzipien zur Sichtdarstellung wird das neueste und technisch aufwendigste, das CGI-Verfahren (Computer Generated Image), seit etwa 1970 hauptsächlich in den USA und England entwikkelt.

Beim CGI-Verfahren auf Fernseh-Basis wird die Umgebung aus einer Anzahl von Kanten modelliert, die, in Gruppen zusammengefaßt, vieleckige oder polygonale Flächen bilden, aus denen dreidimensionale Bilder aufgebaut werden.

Das Bremer Unternehmen VFW-Fokker hat bei Flugsimulatoren für eigene Forschungs- und Entwicklungsprogramme die Prinzipien des kalligraphischen CGI-Verfahrens angewendet und Erfahrungen mit Eidophor-Fernsehprojektion sammeln können.

Bei der Analyse der Anforderungen an ein Simulationssystem für einen Schiffssimulator kam man zu dem Schluß, daß die für die Flugsimulation entwickelten Sichtsimulationssysteme Nachteile zeigen, wenn sie einfach auf die sehr unterschiedlichen Bedingungen des Manövrierbereiches, der Brückendimensionen und der mannschaftlichen Führung eines Schiffes bei Tag, Nacht und allen anderen Umweltbedingungen übertragen werden.

Hinzu kommt, daß die meisten Anwender Nautik-Schulen sind, für die unter anderem die technische Komplexität von CGI-Anlagen oder Fernsehsystemen mit Modellabtastung von den Beschaffungs- und Folgekosten für Betrieb und Wartung her kaum tragbar sind. Aus diesen Gründen entwickelte man bei VFW-Fokker ein neuartiges Sichtsimulationssystem, das für die Anwendung bei Schiffssimulatoren konzipiert ist und einige Nachteile bekannter Systeme vermeidet.

Die Bremer entwickelten ein Punkt-Projektor-System zur Darstellung beliebiger Lichter bei Nacht. So kann man beispielsweise die Lichter von Schiffen, Bojen oder Leuchttürmen projizieren. Dabei wird jeder einzelne Lichtpunkt auf der Leinwand durch einen kleinen Projektor dargestellt, wobei Position, Helligkeit, Farbe und Blinkfrequenz in weiten Bereichen mit großer Genauigkeit von einem Digitalrechner gesteuert werden. Je nach Anforderung können bis zu 70 Punktprojektoren auf einem Kreis über dem Brückenhaus angeordnet werden. Dies gestattet die Darstellung von 18 individuellen Lichtern in jedem beliebigen 120-Grad-Sektor auf einer zylindrischen oder kugelförmigen Leinwand von beliebigem Radius.

Da jeder Projektor individuell vom Rechner gesteuert wird, erhält man eine Flexibilität des Systems, das dem eines CGI-Systems vergleichbar ist, jedoch mit der weitaus größeren Leistungsfähigkeit in der Darstellung (verglichen mit Fernseh-Projektoren).

Größte Leistungsfähigkeit

Ohne jede Kenntnis der Computer-Technik kann der Lehrer durch Eingabe

Auf der Kommandobrücke des Nautiksimulators

der Koordinaten von Bojen oder Leuchttürmen mit Charakteristiken über eine Schreibmaschinentastatur ein beliebiges existentes oder künstliches Szenario generieren oder die Lichterführung beliebiger Schiffe in den Rechner eingeben.

Der Realitätsgrad der nächtlichen Szene wurd durch eine Vorschiffsprojektion großformatiger Dias auf die nahtlose Rundumprojektion des Horizontes perfekt. Beliebig viele Lichter an Land, die allerdings nicht einzeln angesteuert, sondern durch Zusatzprojektoren erzeugt werden, machen die Illusion vollständig.

Gegenwärtig entwickelt VFW-Fokker ein 315-Grad-Tagessicht-Simulationssystem, einen sogenannten Landmassenprojektor, das zusammen mit dem bereits bewährten Nachtsimulationssystem, dem Vorschiffprojektor und dem Horizontprojektor, der für diese Anwendung Wasser, Himmel und Wolken darstellen kann, ein vollständiges Sichtsimulationssystem hoher Qualität ergibt.

Dieses System hat folgende Leistung:

- Nahtlose Panoramaprojektion auf einen zylindrischen oder kugelförmigen Bildschirm mit horizontalem Winkel von 315 Grad und vertikalem Winkel von 30 Grad.
- Sehr helle, farbige Darstellung des Schiffes mit hoher Auflösung und großer Realitätstreue.
- Beliebige Form und Gestaltung des Szenarios und große Annäherung an andere Objekte.
- Perspektivisch und dynamisch korrekte Darstellung der für die Führung des Schiffes wichtigen Objekte.
- Schnelle und einfache Wechsel der Trainingsgebiete.

Der neue Landmassenprojektor wird nahtlose Filmstreifen in eine Rundumsicht projizieren. Der gesamte Film besteht aus einigen tausend Einzelbildern, die die gleiche Qualität wie Dias besitzen. Zur Simulation des Bewegungseindrucks werden immer neue Rundumbilder projiziert, die dem augenblicklichen Schiffsort entsprechen.

Hohe Bildqualität

Um den Bildwechsel unmerklich zu machen, wird ein Duo-System aus zwei gleichen Projektoren benutzt. Die Umschaltung von einem Bild zum nächsten erfolgt durch die helligkeitskonstante »weiche« Überblendung.

Der Inhalt zweier benachbarter Bilder ist geringfügig unterschiedlich. Um auch etwaige störende Effekte wie »Sprünge« von Objekten zu vermeiden, werden die Unterschiede der Bildinhalte für diese Objekte durch eine Einrichtung kompensiert, die ähnlich wirkt wie ein Zoom-Objektiv.

Die große Anzahl der Bilder wird automatisch von einem Modell des betref-

fenden Trainingsgebietes aufgenommen. Ein Positioniersystem führt die Kamera rechnergesteuert zu den jeweiligen Aufnahmeorten, wo dann die 360-Grad-Panoramabilder aufgenommen werden. Ist dieser Film einmal erstellt, kann er für jeden Simulator-Anwender kopiert werden.

Andere Schiffe bei Tag werden auf die Hintergrundszene projiziert, wobei diese sich aus beliebig großer Entfernung und aus beliebiger Richtung dem eigenen Schiff soweit nähern können, daß ihre größten Abmessungen unter 50 Grad Blickwinkel erscheinen. Die Technik der Übereinanderprojektion ist erprobt, setzt aber voraus, daß die projizierten Objekte in der Helligkeit entfernungsabhängig abgestuft werden (helles Schiff vor dunklem Hintergrund).

Auch spezielle Effekte wie verminderte Sicht oder Übergang von Tag zu Nacht sind möglich. Sofern ein Simulator Fremdschiff-Projektoren besitzt, können nicht nur die Lichter der Schiffe bei Nacht, sondern auch deren Umrisse und beleuchtete Fenster dargestellt werden.

Der große Vorteil dieses Systems besteht darin, daß die Bilderzeugung »off-line« geschieht. Das heißt, daß der Anwender das Bilderzeugungssystem für die Simulation nicht benötigt, also auch nicht erwerben muß. Damit sind die VFW-Fokker-Simulatoren um ein technisch-komplexes System kleiner bei höherer Leistungsfähigkeit. Die Anforderungen an den Simulationsrechner sind durch das Sichtsimulationssystem relativ gering. Die Anschaffungskosten und Folgekosten für das Gesamtsystem gestalten sich im Vergleich zu anderen Systemen niedrig.

ABC-Fachmann

mit »Strahlenschutzfachkunde für Naturwissenschaftler« Anfang 30, Hochschulbildung, in leitender Position,

möchte sich verändern.

Besondere Erfahrungen in ABC-Wesen des Zivil- und Katastrophenschutzes, Chemie und Strahlenschutz, Kerntechnik, Medizin.

Angebote bitte unter Chiffre AK 406 an Osang Verlag GmbH, In der Raste 14, 5300 Bonn 1

Der gebändigte KONTINENT

Manfred Görtemaker

Verteidigung und Entspannung in Europa

Analyse und Dokumente

OSANG

Kompetenzerweiterung für DDR-Zivilverteidigung

Die Zivilverteidigung wird in der DDR ständig perfektioniert. Jüngste Maßnahme: Der gegenwärtige Leiter der Zivilverteidigung in der DDR, Generalleutnant Fritz Peter, hat vom DDR-Ministerrat das Recht erhalten, Anordnungen und Durchführungsbestimmungen zu erlassen. Dies ist dem DDR-Gesetzblatt vom 11. September 1979 zu entnehmen, in dem auch zwei präzisierende Verordnungen zur Notstandsgesetzgebung abgedruckt sind.

Dabei handelt es sich um eine Verordnung über die »Inanspruchnahme von Leistungen, Grundstücken und Gebäuden für die Landesverteidigung» (Leistungsverordnung) sowie um eine Sperrgebietsverordnung, die im gesamten Hoheitsgebiet der DDR im Bedarfsfalle greifen kann. Sach-, Unterbringungs- und Versorgungsleistungen müssen danach im Frieden u. a. Kombinate, Betriebe und Genossenschaften erbringen. Im Kriegsfall werden dazu außerdem die Massenorganisationen und einzelne Bürger herangezogen. Zu den anforderungsberechtigten Instanzen zählen auch die Dienststellen der Zivilverteidigung. Diese können darüber hinaus bei Bedarf auch die Sperrgebietsverordnung anwenden, wenn bestimmte Gebiete von der Öffentlichkeit abgeschirmt werden sollen. Beide Verordnungen sind Präzisierungen des neuen Verteidigungsgesetzes vom Oktober 1978, das zugleich die Grundlage der DDR-Notstandsgesetzgebung ist.

Die wachsende Bedeutung der Zivilverteidigung offenbarte sich bei zwei weiteren Anlässen. Zu Ehren des 30. Jahrestages der DDR erhielt in Ost-Berlin von Generalleutnant Peter mit »militärischem Zeremoniell« eine »Formation der Zivilverteidigung der Hauptstadt Berlin« für ihre vorbildlichen Leistungen die Fahne der Zivilverteidigung. Ehrengäste waren der amtierende Oberbürgermeister Kümmel und der Ost-Berliner Stadtkommandant Generalmajor Drews.

Aus Frankfurt/Oder berichteten die Medien, daß in der DDR nach mehreren Jahren wieder ein Zentraler Leistungsvergleich der Aufklärungskräfte der Zivilverteidigung stattgefunden hat. Die besten Gruppen und Trupps hatten sich zuvor bei Kreis- und Bezirksleistungsvergleichen qualifiziert. Bei den zweitägigen Vorführungen hätten sich »Werktätige aus Betrieben, Bürger aus Wohngebieten und Schüler von der hohen Einsatzbereitschaft und dem soliden Können der freiwilligen Mitarbeiter« überzeugen können.

Dr. Gunter Holzweißig

Dr. G. Deike · K. Fahlenbock · R. Ocker

ISPM:

Erster Schritt in die dritte Dimension des Sonnensystems

Mit dem Start der beiden Raumsonden ISPM-ESA und ISPM-NASA der »Internationalen Solaren Polar Mission« (ISPM) werden in den Jahren 1985/86 zum ersten Mal von Menschenhand geschaffene – mit wissenschaftlichen Experimenten ausgerüstete – Raumfluggeräte die polaren Bereiche unseres Sonnensystems durchfliegen. Dornier System als Hauptkontraktor des europäischen Firmenkonsortiums STAR wurde von der Europäischen Weltraum Organisation (ESA) beauftragt, die Definition der europäischen Raumsonde (ISPM-ESA) durchzuführen.

Die Möglichkeiten von aus der Bahnebene der Erde herausführenden Missionen (»Out of Ecliptic«) werden schon seit einigen Jahren von wissenschaftlicher Seite und von den Raumfahrtfachleuten diskutiert. Konkretisiert haben sich jedoch diese Vorstellungen, als die Weltraumorganisationen von EUROPA (ESA) und USA (NASA) Missionsmöglichkeiten in Konzept- und Durchführbarkeitsstudien untersuchten und eine Basis zur Zusammenarbeit gefunden haben:

Aufgrund eines Abkommens zwischen ESA und NASA wird je eine Raumsonde in den USA für NASA, die andere in Europa für ESA gebaut werden.

Auf europäischer Seite war die STAR-Mitgliedsfirma BAC (jetzt BADG, Bristol Div.) mit entsprechenden Studien beauftragt gewesen. Nunmehr erhielt das STAR-Konsortium unter Führung von Dornier den Auftrag, auf der Basis dieser Voruntersuchungen die Definition der europäischen Raumsonde so weit durchzuführen, daß am Ende dieser sog. Phase-B1-Studie im Juli dieses Jahres ein Angebot für den Bau der Raumsonde vorgelegt werden kann.

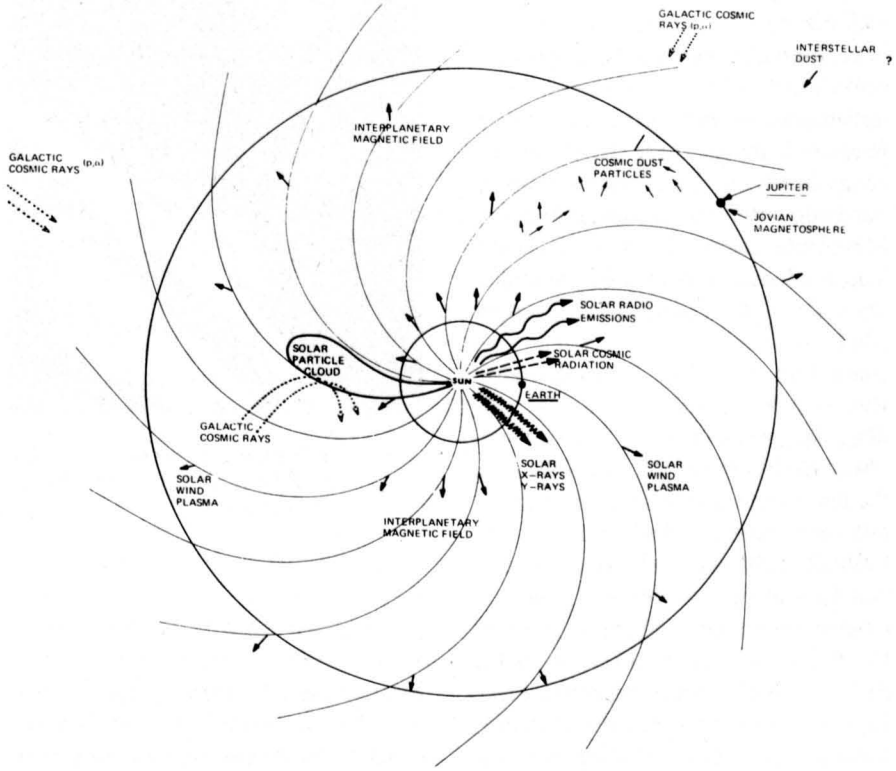


Abb. 1: Interplanetarer Raum in der näheren Umgebung der Sonne

Ein gleicher Auftrag der ESA ging an das COSMOS-Konsortium unter Führung von MBB.

Mission

Die Erforschung des interplanetaren Raums mit Hilfe von Raumsonden ist verbunden mit Namen wie PIONEER, HELIOS, VOYAGER. Die Bahnebenen dieser Sonden verließen jedoch die Erdbahnebene (Ekliptik) faktisch nicht (weniger als ±10°). Aus diesem Grunde ist die Kenntnis über den interplanetaren Raum – Verteilung der Materie, geladene Teilchen, Felder – auf eine dünne Scheibe begrenzt (Abb. 1). Ohne Zweifel ist es für das Verständnis der Vorgänge in der Heliosphäre wesentlich zu wissen, inwieweit sich das nun bekannte zweidimensionale Bild in den gesamten Raum fortsetzt.
Die beiden Raumsonden des ISPM-Programms sollen dieses Problem lösen helfen.
Wollte man von der Erde aus eine Raumsonde direkt im Bogenflug über einen der Sonnenpole senden, um die Umgebung der Sonne außerhalb der Ekliptik zu untersuchen, so wäre ein unvertretbar hoher Treibstoffaufwand erforderlich. Denn bei einer solchen, mit großer Neigung zur Erdbahn verlaufenden Flugbahn würde die Unterstützung durch die Eigengeschwindigkeit der Erde entfallen, ja sogar stören.
Mit Hilfe eines bahnmechanischen Tricks soll nun beim ISPM-Projekt dieses Problem umgangen werden (Abb. 3).
Beim Start im Februar 1983 sollen zwei Raumsonden so weit beschleunigt werden, daß sie nach einer Flugzeit von etwa 16 Monaten in die Nähe des Planeten Jupiter gelangen. Das gelingt mit vertretbarem Aufwand, da die Ekliptik nicht verlassen, und die von dem Erdumlauf um die Sonne gegebene kinetische Energie voll genutzt wird. Durch Bahnkorrekturen wird erreicht, daß das starke Gravitationsfeld des Jupiters die Flugkörper nicht einfängt, sondern sie so umlenkt (swing-by), daß sie die Ekliptik verlassen und in gegenläufigen Bahnen hoch über die Pole der Sonne hinwegfliegen.
Die beiden Raumsonden begegnen sich wieder im Frühjahr 1987, wenn sie die Ekliptik auf der anderen Seite des Sonnensystems durchqueren. Sie überfliegen dann im Sommer des gleichen Jahres den jeweils entgegengesetzten Sonnenpol, ehe im September 1987 die Mission nominell beendet ist.
Der Start der beiden Raumsonden soll gemeinsam erfolgen mit einer dreistufigen Rakete (Intertial Upper Stage, IUS), die zuvor vom Space Shuttle in eine kreisförmige Erdumlaufbahn – die sogenannte Parkbahn – gebracht wurde.
Nach Brennschluß der obersten Raketenstufe trennt sich der Verband, und die Raumsonden fliegen unabhängig voneinander zum Jupiter. Notwendige Bahnkorrekturen werden mit bordeigenen Schubsystemen ausgeführt.

Abb. 2: Nach Trennung von der IUS fliegen die ISPM-Raumsonden unabhängig voneinander zum Jupiter

Wissenschaftliche Zielsetzung

Zwar ist die Überfliegung der Sonnenpole das eigentliche Ziel der Mission. Doch bietet der gemeinsame Flug zweier Raumsonden zum Jupiter und seine Umrundung die Möglichkeit gemeinsamer aufeinander abgestimmter Meßprogramme, wie sie ähnlich und mit vergleichbarer Instrumentierung mit den beiden ISEE-Satelliten in Erdnähe durchgeführt wurden.
Damit umfaßt die Mission insgesamt drei wissenschaftliche Phasen:

Übergang Erde-Jupiter

Der vorgesehene Flug der beiden Raumsonden in geringem Abstand erlaubt korrelierte simultane Messungen:
- Gegenseitige Beeinflussung von geladenen Teilchen und interplanetarem Magnetfeld
- Verteilung von Diskontinuitäten und Schockwellen im Sonnenwindplasma.

Jupiter-Vorbeiflug

Diese Missionsphase gibt die einmalige Gelegenheit, die Magnetosphäre des Jupiters zu untersuchen und dabei zeitlich und örtlich variable Effekte voneinander zu trennen:
- Zeitvariation der magnetischen Schockwelle und der Magnetosphäre
- Einfluß der Jupiter-Monde auf den Strahlungsgürtel
- Dreidimensionale Messung der Radiostrahlung des Jupiters.

Solar-Polar-Phase

Zwei Zielsetzungen bestimmen diese für das Programm maßgebliche Missionsphase.
Die erste Zielsetzung betrifft Phänomene, die als Funktion der Breite bezüglich der Ekliptik erfaßt werden sollen, wie
- Sonnenwind
- Heliosphärisches Magnetfeld
- Solare und galaktische kosmische Strahlung
- Interplanetarer Staub.

Die Erforschung der polaren Regionen der Sonne stellt die zweite Zielsetzung dar, wobei folgende Phänomene gemessen werden sollen:
- Übergangszone zwischen den polaren Korona- und der Aktivitätszone der Sonne
- Zusammenhang zwischen den Korona- und der dreidimensionalen Ausbreitung des Sonnenwinds.

Es wird erwartet, daß die Ergebnisse der Mission zu einem besseren Verständnis der Sonnenrotation und des magnetischen Zyklus führen werden und damit zu einem besseren Verständnis der internen Dynamik der Sonne sowie des interplanetaren Raumes.

Experimente der europäischen Raumsonde

Aus einer großen Anzahl von Experimentvorschlägen von europäischen Wissenschaftlern wurden 16 Experimente von einer ESA/NASA Kommission für ISPM ausgewählt. Die für die ISPM-ESA Raumsonde vorgesehene wissenschaftliche Nutzlast besteht aus acht Experimenten:

- Plasma Spectrometer Experiment (Bame):

Untersuchung von Teilchenflußgrößen und dynamischen Verhältnissen im Sonnenwind, deren Variation zwischen Erde und Jupiter sowie die Wechselwirkung des Sonnenwindes mit dem Magnetfeld des Jupiters.

- Solar Wind Ion Composition Spectrometer (Gloeckler, Geiss):

Bestimmung der Zusammensetzung, der Temperatur und der mittleren Geschwindigkeit der Sonnenwind-Ionen.

- Cosmic Dust Experiment (Grün):

Messung der räumlichen Verteilung und der Bewegung von kosmischen Staubteilchen.

- Magnetic Field Experiment (Hedgecock):

Untersuchung der Stärke und der räumlichen und zeitlichen Verteilung der Magnetfelder von Sonne und Jupiter.

- X-Ray and Gamma Burst Experiment (Hurley/Sommer):

Zuordnung gefundener intermittierender Gammastrahlenquellen zu bekannten Sternen sowie Messung der Röntgenstrahlung von Jupiter und dessen Monden.

- Heliosphere Instrument for Spectrum, Composition and Anisotropy at Low Energies (Lanzerotti):

Untersuchung der Solar Flare Prozesse und deren Auswirkungen in der Umgebung von Erde und Jupiter.

- Cosmic Ray and Charged Particle Experiment (Simson):

Registrierung von Elektronen und Ionen mit hoher Isotopenfeinauflösung auch bei schweren Elementen und mit großem Dynamikbereich.

- Radio and Plasma Wave Experiment (Stone):

Verfolgung solarer Radiowellenausbrüche, Beobachtung der Magnetfelder sowohl hinsichtlich großräumiger Strukturen als auch lokaler Instabilitäten.

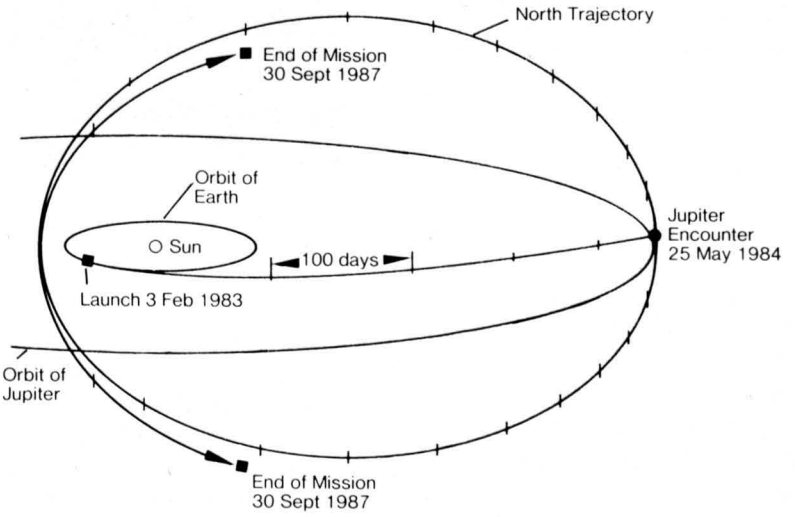


Abb. 3: Flugbahn- und Missionsdaten-Schema

Weiterhin ist daran gedacht, die Übertragung von Telemetriesignalen zur Erde zu benutzen, um meßbare Effekte der allgemeinen Relativitätstheorie nachzuprüfen. Wie etwa die Beugung elektromagnetischer Wellen an der Sonne während der Konjunktion Raumsonde-Sonne-Erde und die Doppelverschiebung im Gravitationsfeld des Jupiters.

Missionsbedingte Anforderungen

Für den gewaltigen, jedoch energiesparenden Umweg um den Jupiter herum müssen eine Reihe von Nachteilen in Kauf genommen werden, welche besonders konstruktive Maßnahmen erfordern:

- Die Sonneneinstrahlung beträgt in Jupiternähe nur ein Fünfundzwanzigstel derjenigen in Erdnähe. Diese enorme Variation bedingt eine spezielle thermische Konzeption, um jederzeit eine akzeptable Umgebungstemperatur für die hochempfindlichen Bordgeräte zu gewährleisten.
- Die große Entfernung von der Sonne (bis zum 5,2-fachen des Abstandes Erde – Sonne, astronomische Einheit AU) macht eine Energieversorgung der Sonden mit Solarzellen indiskutabel.

Eine thermoelektrische Stromquelle, die ihre Energie aus der Zerfallswärme eines Radioisotops gewinnt (Radioisotopic Thermoelectric Generator, RTG), macht die Raumsonden unabhängig von der Sonnenenergie. Sie erzeugt jedoch gleichzeitig Gamma- und Neutronenstrahlen, vor der die Bordelektronik geschützt werden muß.

- Der Abstand der Sonde von der Erde beträgt zeitweilig rund sechs AU. Kommandos benötigen dann aufgrund der begrenzten Lichtgeschwindigkeit eine runde Dreiviertelstunde, bis sie die Raumsonde erreichen. Rund eineinhalb Stunden dauert es, bis ein von einer Sonde signalisiertes Fehlverhalten durch Kommandos vom Boden aus korrigiert werden kann. Dies kann u. U. zum endgültigen Zusammenbruch der Verbindung

mit der Sonde führen, gleichbedeutend mit dem Scheitern dieser anspruchsvollen Mission.

Neben einer auf hohe Zuverlässigkeit zielenden Auslegung der Bordsysteme müssen daher Vorkehrungen getroffen werden, die der Sonde erlauben, nötigenfalls durch automatische Manöver einen verlorengegangenen Funkkontakt wieder herzustellen und einen sinnvollen Notbetrieb zu gewährleisten, bis am Boden eine Fehlerquelle identifiziert und ggf. per Kommando umgangen werden kann.

- Die riesigen Entfernungen zwischen Sonde und Erde machen neben dem Einsatz des amerikanischen Deep Space Network (DSN) zur Daten- und Kommandoübertragung auch leistungsfähige Empfangs- und Sendeanlagen an Bord der Sonden erforderlich, zusammen mit einer hochgenauen und stabilen Ausrichtung der Hauptantenne auf die Erde.
- Da sich die ISPM-Sonden das DSN-System mit anderen Missionen teilen müssen, sind leistungsfähige und zuverlässige Speichereinrichtungen hoher Kapazität vorzusehen, welche die anfallenden Meßdaten bis zur Übertragung zwischenspeichern können.

Hier stehen die Zuverlässigkeitsprobleme herkömmlicher Bandgeräte denjenigen moderner Festkörpertechnologien und den ihnen noch anhaftenden Entwicklungsrisiken gegenüber.

- Für den swing-by müssen sich die Raumsonden dem Jupiter soweit nähern, daß sie erheblichen Belastungen durch das starke Magnetfeld des Jupiters und der darin eingefangenen Partikelstrahlung ausgesetzt sind.

Wegen der strengen Gewichtslimitierung ist beim Entwurf sorgfältig zwischen einer wirksamen und damit schweren Abschirmung empfindlicher Bauteile und den Problemen einer redundanten bzw. selbsttätig fehlerkorrigierenden Systemauslegung abzuwägen.

- Zwar werden von den Systemen an Bord der Raumsonden schon auf dem Weg zum Jupiter und in dessen Umgebung Messungen durchgeführt.

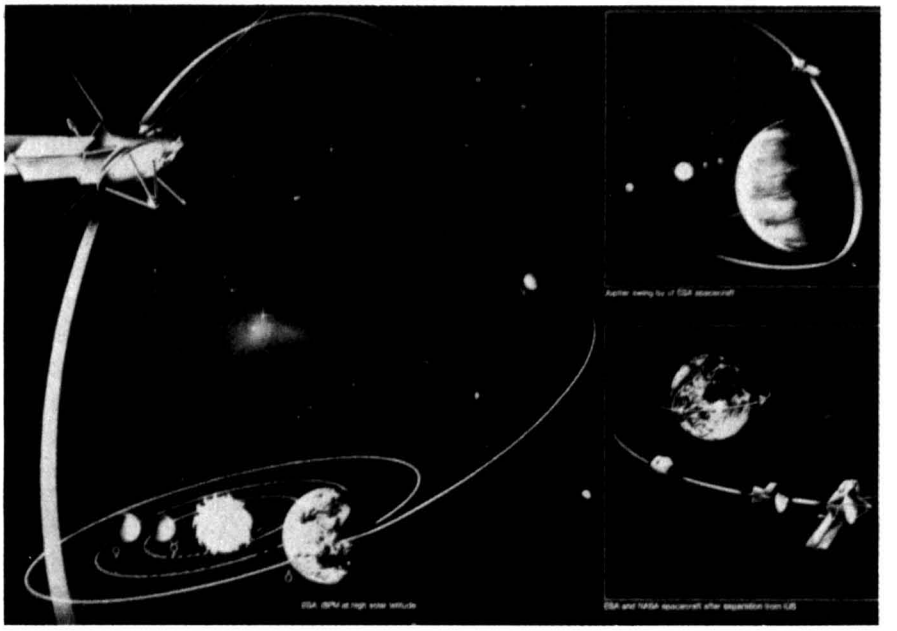


Abb. 4: Schematische Darstellung der verschiedenen Missionsphasen

Das eigentliche Zielgebiet über den Sonnenpolen wird jedoch erstmals nach einer Flugzeit von rund drei Jahren und erneut nach rund einem weiteren Jahr erreicht.

Nicht nur die lange Missionsdauer von 4,5 Jahren, sondern die Tatsache, daß die wichtigste Missionsphase im letzten Drittel der Gesamtmissionszeit liegt, stellen extreme Anforderungen an die Zuverlässigkeit aller Systeme.

- Nur bei einem Start innerhalb eines Zeitraumes von 14 Tagen im Februar 1983 – dem sogenannten Startfenster – wird der Planet Jupiter von den Raumsonden in einer für den swing-by-Vorgang geeigneten Position angetroffen. Ein weiteres Startfenster von rund einer Woche liegt im Februar 1984, allerdings mit wesentlich ungünstigeren Bedingungen. Danach ist auf Jahre hinaus keine geeignete Startmöglichkeit mehr gegeben.

Eine intensive Abdeckung aller Entwicklungsrisiken sowie eine ausgefeilte Planung müssen daher auch relativ geringfügige Verzögerungen unbedingt verhindern.

Diese – für die europäische Raumfahrt – neuen Anforderungen bedingen sowohl in der technischen Auslegung als auch für die Projektabwicklung spezielle Maßnahmen, um dem Auftraggeber ein Raumfahrzeug mit der erforderlichen hohen Zuverlässigkeit zur Verfügung zu stellen.

Der fest vorgegebene Startzeitpunkt sowie die angespannte Raumfahrt-Budget-Situation stellen überdies hohe Anforderungen an die Kosten-und Termintreue des zukünftigen Hauptauftragnehmers und an seine Fähigkeit, eine Gruppe aus europäischen Firmen zum Erfolg zu führen.

Die Firma Dornier und das von ihr geführte Firmenkonsortium STAR können hier auf die Erfahrung aus der termin- und kostengerechten Abwicklung des ISEE-B-Projektes zurückgreifen. Wie ISEE ist auch ISPM ein europäisch-amerikanisches Gemeinschaftsprojekt. Auch hier werden mit einem Doppelschuß zwei aufeinander abgestimmte Raumfahrzeuge gestartet, um zunächst gemeinsam korrelierte Messungen durchzuführen, wobei bezüglich Zusammensetzung der Instrumentennutzlast, ihrer wissenschaftlichen Aufgabenstellung und ihrer Anforderungen an das Raumfahrzeug ebenfalls eine enge Verwandtschaft zu ISEE-B besteht.

Entwurfsbeschreibung

Die oben genannten Anforderungen an die Auslegung einer ISPM-Raumsonde führten in der Vergangenheit zu einer Reihe von Entwürfen, wobei der am weitesten fortgeschrittene von ESA der Ausschreibung für die derzeit durchgeführte Definitionsstudie (Phase B1) zugrunde gelegt wurde.

Zwar ist es gerade die Aufgabe dieser Definitionsstudie, den Entwurf für die europäische ISPM-Raumsonde zu überarbeiten und zu vervollkommnen. Endgültige Ergebnisse können daher zu diesem Zeitpunkt noch nicht vorgelegt werden.

Wesentliche Eigenschaften von Konfiguration und Untersystemen können jedoch bereits an Hand des erwähnten ESA-Entwurfes erläutert werden.

Die Struktur hat als Hauptelement eine horizontale Ausrüstungsplattform, deren Ober- und Unterseite mit Experimenten und Komponenten belegt werden kann. Vier Beine stützen die Raumsonde später auf der unter ihr montierten amerikanischen Schwestersonde ab. Stützstrukturen für den RTG, das Antennensystem und eine thermisch-isolierende Umhüllung vervollständigen den Entwurf.

Die nur mit denjenigen der Satelliten GEOS und ISEE-B vergleichbaren extremen Anforderungen an elektromagnetische Reinheit bzw. unbeschränktes Gesichtsfeld lassen sich ebenso wie dort nur durch ein aufwendiges System ausklappbarer bzw. ausfahrbarer Ausleger (Booms) befriedigen.

Die Thermalkontrolle erfolgt passiv durch einen Radiator. Die Temperatur des Innenraumes wird über Leistungsverbraucher geregelt.

Als sonnenunabhängige Energiequelle dient der erwähnte RTG, dessen angegebene elektrische Leistung nach herkömmlichen Verfahren aufbereitet und an die einzelnen Verbraucher verteilt wird.

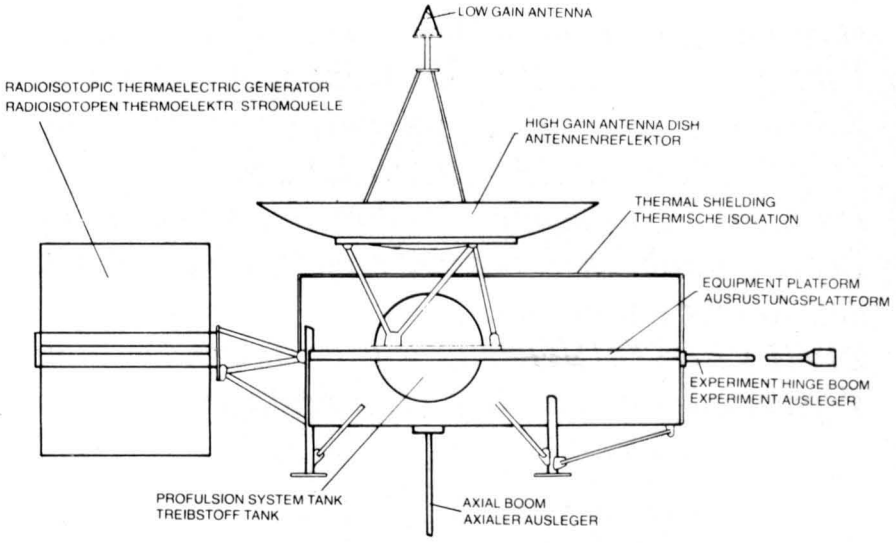


Abb. 5: Aufbau der ISPM-ESA-Raumsonde

Die Nachrichtenübertragung zum Boden erfolgt im X-Band mit 20 W Sendeleistung. Bodenkommandos zur Steuerung der Raumsonde werden im S-Band empfangen.

Wesentliche Komponente der Datenverarbeitung an Bord ist ein Datenspeicher mit sehr hoher Kapazität, um mindestens 30 M bit in Zeiten der Nichtverfügbarkeit der DSN-Bodenstationen an Bord speichern zu können.

Die Raumsonde ist spinstabilisiert mit einer Spinrate von 5 U/min. Die Spinachse liegt in der Achse der Sendeantenne und gewährleistet, indem sie stets in Richtung zur Erde ausgerichtet wird, eine stabile Funkverbindung zwischen Sonde und Bodenstationen.

Zur Korrektur von Lage und Bahn wird ein Hydrazinsystem benutzt.

Grundzüge der Programmplanung

Die verbleibende Zeit bis zum Start ist von ESA für abschließende Tests und den Zusammenbau der europäischen mit der amerikanischen Raumsonde und der Integration beider mit dem IUS ins Space Shuttle vorgesehen. Durch diesen langen Zeitraum soll sichergestellt werden, daß das Gesamtsystem rechtzeitig zu Beginn des vierzehntägigen Startfensters im Februar 1983 bereitsteht für eine der anspruchsvollsten wissenschaftlichen Missionen in der Geschichte der Raumfahrt.

Die derzeit laufende Definitionsphase B 1 wird im Juli mit der Vorlage der Angebote für die Detailentwurfsphase B 2 und die Entwicklungs- und Bauphasen C/D durch die beiden konkurrierenden Konsortien STAR, unter Leitung von Dornier, sowie COSMOS, unter Leitung von MBB, abgeschlossen.

Die Entscheidung über den zukünftigen Hauptauftragnehmer wird für Ende September dieses Jahres erwartet. Die erwähnte Detailentwurfsphase B 2 geht bis Ende dieses Jahres, so daß die Entwicklung und Fertigung Anfang 1980 beginnen kann. Die Ablieferung des Flugmodells der europäischen Raumsonde an ESA ist für August 1982 vorgesehen.

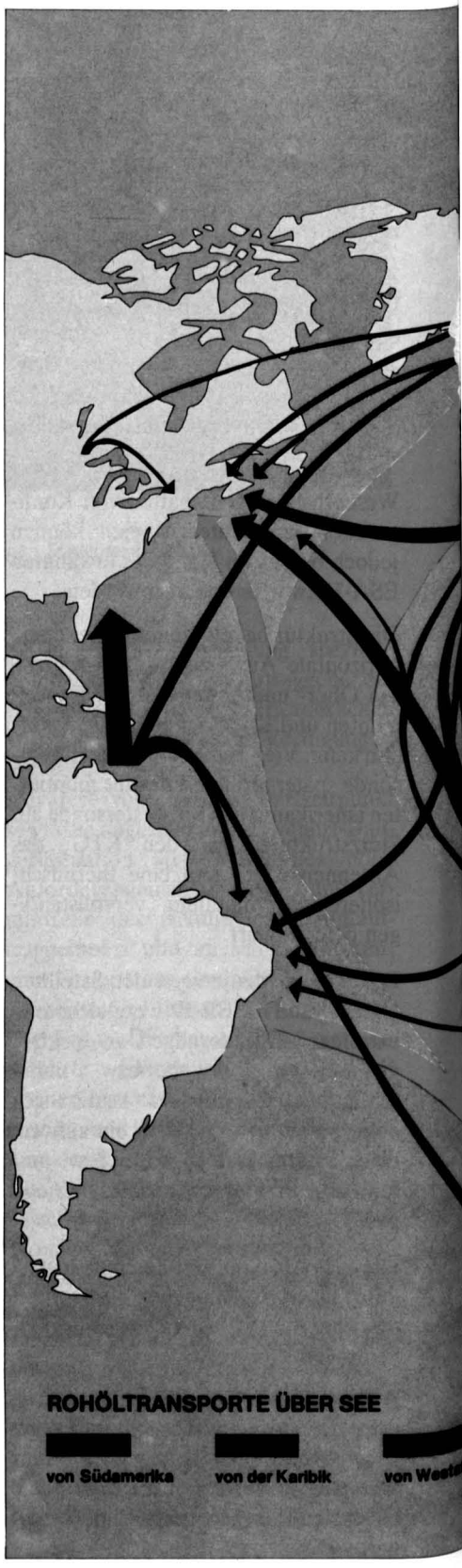
Ohne Öl geht heute nichts mehr, mit Öl hingegen alles. Öl ist zu einem die Weltsicherheit bedrohenden Faktor geworden, der die Weltpolitik bestimmt. Krisen, sogar bewaffnete Auseinandersetzungen um das Öl sind nicht mehr auszuschließen.
Die zivile Verteidigung setzt dort ein, wo das zivile Leben bedroht wird, bedroht möglicherweise durch den Kampf um das Öl.
ZIVILVERTEIDIGUNG will im folgenden zum Verständnis um das Ölproblem beitragen.

Zwischen Mächten und Märkten

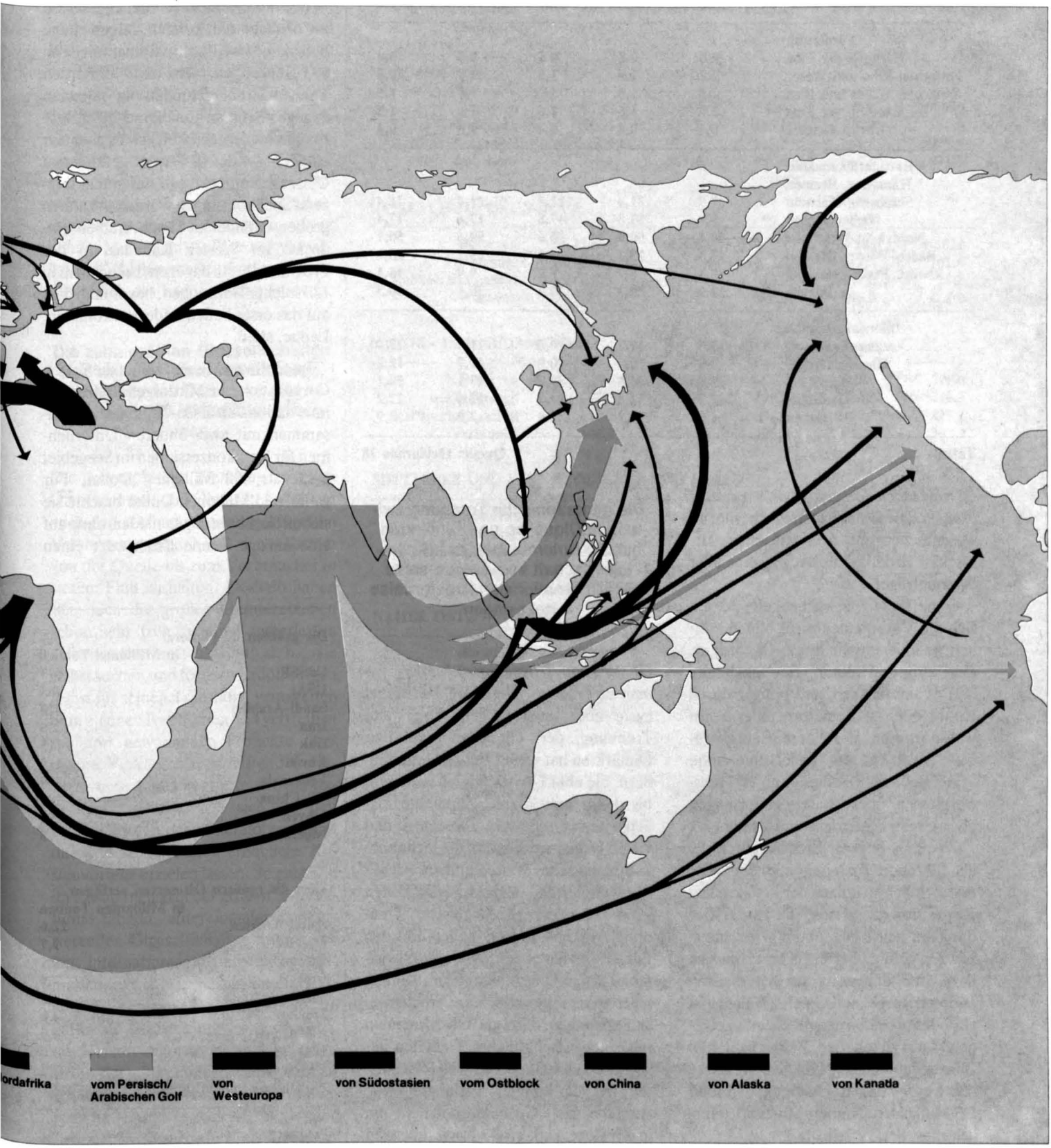
Thomas Ukert

Es gibt keinen Wirtschaftszweig, der so komplex und international ist, der so stark von der Politik vieler Länder mit gegensätzlichen Interessen beeinflußt wird, in dem voll integrierte Unternehmen eine so große Rolle spielen, wie die Mineralölindustrie. Dafür gibt es zwei wesentliche Gründe. Einmal ist das Öl der bedeutendste Engergieträger der Welt. Zum anderen wird Öl selten dort gefunden, wo man es braucht. Die weite räumliche Trennung der Ölquellen von den Ölmärkten, der Überfluß hier und der Mangel dort erfordern einen Ausgleich. Durch ihre Tätigkeit an vielen Stellen der Welt zugleich suchen die Mineralölwirtschaft und in ihr die Großunternehmen zwischen den Mühlsteinen der Mächte und Märkte einen fairen Ausgleich unter den verschiedenen, teils widerstrebenden wirtschaftlichen und nationalen Interessen.

Öl wird selten dort gefunden, wo man es braucht. Diese alte Faustregel der Ölsucher gilt für die großen Regionen der Welt ebenso wie für die Länder, in denen selbst Öl gefördert wird. So brauchen Nordamerika, Westeuropa und die Industrieländer im Fernen Osten weit mehr Öl, als sie selbst aus ihrem Boden gewinnen können. Im Nahen Osten, in Alaska und Südamerika dagegen wird weit mehr Erdöl gefördert, als man dort benötigt. So stammt das meiste Öl in den USA aus Feldern tief im Süden an der Küste des Golfs von Mexiko und aus Vorkommen nördlich des Polarkreises an den Ufern des Eismeeres. Die Schwerpunkte des Ver-



brauchs liegen dagegen an der Ost- und Westküste sowie im Gebiet der Großen Seen. Auch in der Bundesrepublik verbraucht das Land mit der höchsten Ölförderung, Niedersachsen, nur etwa ein Drittel der Mineralölmenge, die in dem Land des höchsten Konsums benötigt wird, in Nordrhein-Westfalen. (*s. Tab. 1*)



BUNDESREPUBLIK	1970	1975	1976	1977	1978
Reserven	80	72	70	68	66
Förderung	7,5	5,7	5,5	5,4	5,1
Raffineriekapazität	120,3	153,9	153,9	154,5	159,4
Verbrauch	128,6	128,8	138,9	137,2	142,6
Förderung					
Nördlich der Elbe	0,8	0,5	0,5	0,5	0,4
Zwischen Elbe und Weser	2,2	1,6	1,5	1,4	1,3
Zwischen Weser und Ems	1,9	1,6	1,5	1,6	1,5
Westlich der Ems	2,0	1,6	1,6	1,6	1,5
Übrige Gebiete	0,6	0,4	0,4	0,3	0,4
Raffineriekapazität					
Hamburg, Bremen					
Schleswig-Holstein	17,9	21,4	21,4	21,4	21,4
Niedersachsen	9,0	17,8	17,8	17,4	17,4
Nordrhein-Westfalen	39,6	50,6	50,6	50,6	50,1
Baden-Württ., Hessen	23,8	25,1	25,1	25,1	25,1
Rheinl. Pfalz, Saarland	8,1	8,7	8,7	9,9	15,1
Bayern	21,9	30,3	30,3	30,1	30,3
Inlandsverbrauch					
Vergaserkraftstoff	15,5	19,7	20,6	21,8	23,0
Dieselkraftstoff	9,6	10,3	10,9	11,7	12,2
Heizöl EL	43,6	44,8	49,0	47,1	50,1
Heizöl S	26,3	22,4	24,3	22,1	22,2
Bitumen	4,6	4,2	3,8	3,9	3,9

Tabelle 1 **Quelle: Oeldorado 78**

Öl wird selten dort gefunden, wo man es braucht. Diese alte Faustregel beruht im wesentlichen auf zwei Ursachen. Erstens ist Erdöl der »beweglichste« aller Energieträger.

Ohne diese »Beweglichkeit« hätten sich die Vorkommen nicht bilden können, aus denen wir heute Öl fördern. Und aufgrund seiner »Beweglichkeit« läßt es sich leichter und billiger durch Rohre oder in Behältern jeder Form transportieren als andere Energieträger. Auch hat das Erdöl eine hohe »Energiedichte«, daher kann es Transportkosten über weite Entfernungen eher tragen als Erdgas und Kohle.

Zweitens begann Erdöl seine Rolle als führende Energiequelle der Welt erst ziemlich spät nach der industriellen Revolution zu spielen, die zu der Bildung der heute bekannten Wirtschaftszentren geführt hatte. Es brauchte sich daher im Gegensatz zu den meisten anderen Bergbauerzeugnissen nicht erst am Fundort einen entsprechenden eigenen Markt zu schaffen. Beides hat Erdöl zum bedeutendsten Gut des Welthandels werden lassen. Heute werden rund 1,8 Milliarden Tonnen Mineralöl jährlich über See verschifft.

Die geographische Trennung zwischen Ölquellen und Ölmärkten hat die Unternehmen der Mineralölwirtschaft von Anfang an zu einer internationalen Arbeitsweise gezwungen

Öl wird nur selten dort gefunden, wo man es braucht. Diese alte Faustregel hatte aber auch Folgen. Die weite Trennung der Ölquellen von den Ölmärkten hat vielen Entwicklungsländern, die über Ölvorkommen verfügen, bis dahin unbekannte Einnahmemöglichkeiten verschafft (*s. Tab. 2 u. 3*) und vielen Industrienationen, die technisch-kaufmännisches Wissen und die Ausrüstung lieferten, Exportmöglichkeiten geboten. Diese geographische Trennung zwischen den Ölquellen und den Ölmärkten hat außerdem in der Ölwirtschaft tätige Unternehmen von Anfang an zu einer internationalen Arbeitsweise gezwungen. Und da Ölvorkommen oft in unwirtschaftlichen Gebieten liegen und nur mit hohem Risiko erschlossen werden können, verlangte diese Aufgabe nach Großunternehmen, die in der Lage sind, große Kapitalmengen aufzubringen und gegebenenfalls auch erfolglose Aufwendungen hinzunehmen, ohne gleich daran zu scheitern.

Wie unterschiedlich die Ergebnisse der Ölsuche sein können, zeigen einige Beispiele. In Kuwait hat man mit etwa 600 Bohrungen mehr als 9 Milliarden Tonnen Erdöl gefunden. In Algerien dagegen hat man annähernd 1 000 Bohrungen niedergebracht, damit aber nur ein Zehntel der in Kuwait gefundenen Ölmenge entdeckt. Mit nur einem Dutzend Suchbohrungen wurden die ersten großen Ölfelder in Saudi-Arabien entdeckt. Im Westen Kanadas, in der Provinz Alberta dagegen, brauchte man 130 solcher Bohrungen, bevor man dort auf das erste bedeutende Vorkommen, Leduc, stieß.

Im Golf von Mexiko zahlte die Exxon Corporation, die Muttergesellschaft der internationalen Esso-Organisation, zusammen mit zwei anderen Unternehmen für Suchkonzessionen im Seegebiet mehr als 630 Millionen Dollar. Für weitere 15 Millionen Dollar brachte sie sieben Suchbohrungen nieder, ohne auf eine einzige Tonne Erdöl oder einen

Die größten Öl-Förderer	in Millionen Tonnen
UdSSR	573
USA	485
Saudi-Arabien	410
Iran	255
Irak	115
Kuwait	110
Venezuela	108
VR China	105
Libyen	95
Nigeria	95

Über die größten Ölreserven verfügen	in Milliarden Tonnen
Saudi-Arabien	22,6
UdSSR	9,7
Kuwait	9,1
Iran	7,9
Irak	4,3
Mexiko	4,0
Abu Dhabi	3,9
USA	3,8
Libyen	3,2
VR China	2,7

Tabelle 2 **Quelle: Oeldorado 78**

einzigen Kubikmeter Erdgas zu stoßen.

Dieses hohe Risiko, die hohen Aufwendungen und das Bestreben, in vielen Gebieten der Erde nach Erdöl und Erdgas zu suchen, um durch Streuung der Ölfelder eine möglichst hohe Versorgungssicherheit zu erreichen, sind der Grund dafür, daß sich zu solchen Unternehmungen oft mehrere Ölgesellschaften zusammentun. Deshalb gleichen die Strukturen der Förderunternehmungen, in denen mehrere Ölgesellschaften zusammenarbeiten, oft in hohem Maße dem Aufbau der verwikkelten Kohlenwasserstoffmoleküle, aus denen sich das Erdöl zusammensetzt.

Die zehn größten Ölgesellschaften sind nur die Spitze des Eisbergs. Außerhalb des Ostblocks gibt es mehr als 1 000 Mineralölunternehmen

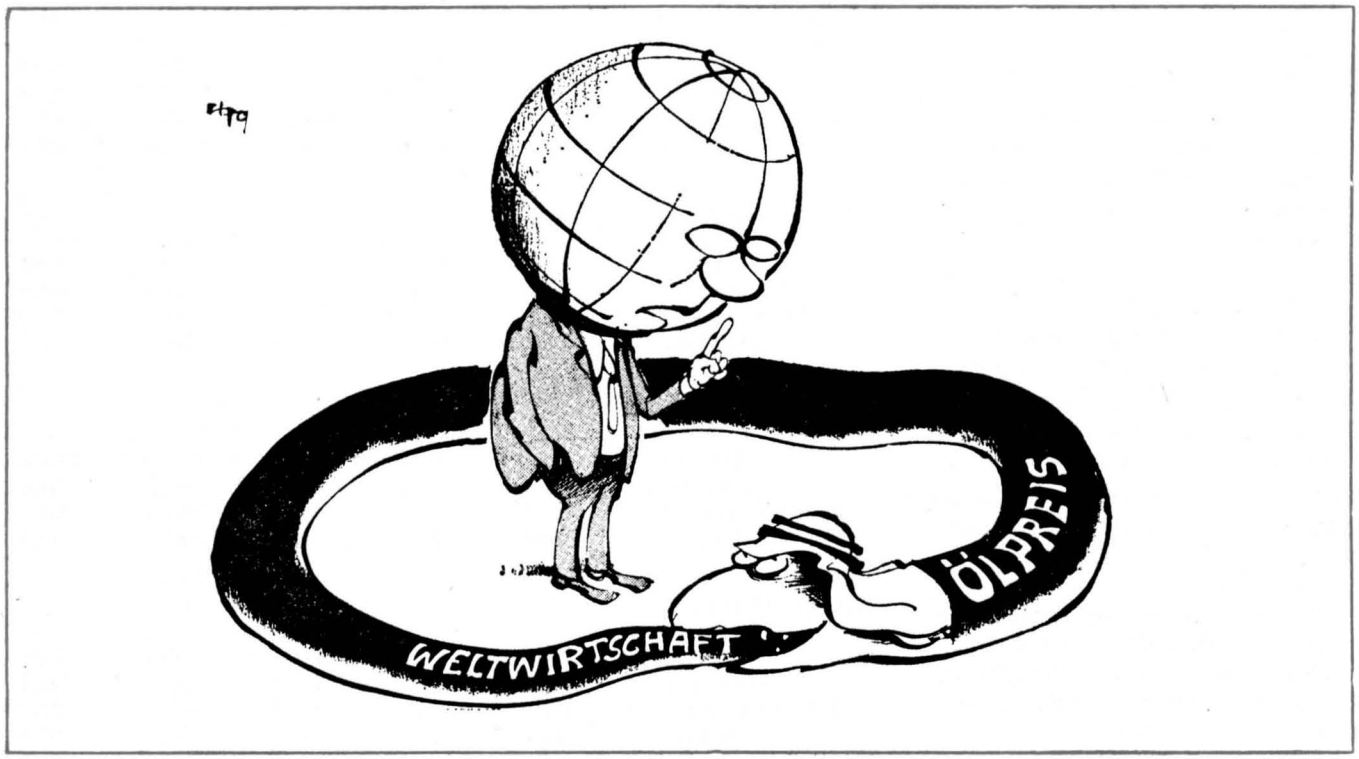
Die geographische Trennung zwischen Ölvorkommen und Ölmärkten verlangt auch den Aufbau eines ausgeklügelten Versorgungsnetzes, um den Ölstrom von der Quelle bis zum Verbraucher in stetem Fluß zu halten. Deshalb haben sich auch die großen Ölunternehmen schon sehr früh zu einer integrierten Arbeitsweise entschlossen; d. h., sie selbst suchen und fördern Erdöl, sorgen selbst für seinen Transport, verarbeiten es in eigenen Raffinerien und vertreiben die dort gewonnenen Produkte über eigene Verkaufsgesellschaften. Gefördert wurde diese integrierte Arbeitsweise noch dadurch, daß sich auf den meisten Stufen der Mineralölwirtschaft durch große Einheiten erhebliche Kostenvorteile erzielen lassen. So entstand im Zusammenspiel der großen, international tätigen, untereinander konkurrierenden Ölgesellschaften mit kleineren internationalen und nationalen, mehr oder weniger spezialisierten Ölfirmen ein sich über die ganze Welt und nationale Grenzen hinweg erstreckendes Versorgungssystem, an dem außerhalb der kommunistischen Länder schätzungsweise mehr als 1 000 Ölunternehmen und je etwa 450 Bohr- und Ingenieurfirmen sowie rund 300 Rohr-

WESTEUROPA	1970	1975	1976[2]	1977[2]	1978[3]
Reserven	467	3 458	3 331	3 658	3 263
Förderung[1]	16,2	24,2	38,8	64,2	83,3
Raffineriekapazität	720,2	999,5	1 025,2	1 008,6	1 005,7
Verbrauch	610,3	640,9	685,3	668,3	683,7
NORDAMERIKA					
Reserven	6 705	5 362	5 006	4 783	4 650
Förderung	603,6	544,2	525,8	528,4	554,0
Raffineriekapazität	723,5	872,6	935,5	969,8	977,9
Verbrauch	761,9	843,4	902,0	948,6	971,7
UdSSR, CHINA OSTEUROPA					
Reserven	13 854	14 066	13 777	13 392	12 824
Förderung[1]	393,1	590,9	630,5	667,7	701,6
Raffineriekapazität	428,9	635,5	673,0	697,0	731,2
Verbrauch	343,1	528,2	561,3	586,9	614,8
MITTEL- UND SÜDAMERIKA					
Reserven	3 589	4 972	4 723	5 680	7 558
Förderung[1]	267,7	226,8	229,3	233,5	240,3
Raffineriekapazität	274,2	384,6	396,0	427,7	423,2
Verbrauch	146,9	183,0	193,0	197,7	202,0
MITTLERER UND FERNER OSTEN, AUSTRALIEN					
Reserven	1 941	2 881	2 606	2 648	2 693
Förderung[1]	67,0	109,1	123,4	136,2	137,4
Raffineriekapazität	311,4	493,6	503,9	508,8	514,3
Verbrauch	304,3	385,9	400,0	408,9	417,7
NAHER OSTEN					
Reserven	46 902	50 079	49 987	49 785	50 236
Förderung[1]	693,0	968,9	1 099,9	1 103,3	1 034,4
Raffineriekapazität	132,7	163,5	167,5	175,3	177,3
Verbrauch	60,4	78,7	85,3	89,1	90,0
AFRIKA					
Reserven	9 893	8 695	8 066	7 890	7 698
Förderung[1]	295,5	243,3	288,5	305,4	304,8
Raffineriekapazität	46,3	66,4	74,0	73,4	83,4
Verbrauch	41,6	54,7	57,6	60,0	61,7
WELT GESAMT					
Reserven	83 351	89 512	87 496	87 836	88 922
Förderung[1]	2 336,1	2 707,4	2 937,2	3 038,7	3 055,8
Raffineriekapazität	2 637,2	3 615,7	3 775,1	3 860,6	3 913,0
Verbrauch	2 268,5	2 714,8	2 884,5	2 959,5	3 041,6

Quelle: Oeldorado 78

[1] einschl. Kondensate, Naturbenzin, Flüssiggas und Öl aus Teersanden
[2] revidierte Ergebnisse
[3] vorläufige Ergebnisse (Schätzungen)

Tabelle 3



Quelle: »Welt«

„Vorsicht! Zuviel Fressen kann der Gesundheit schaden"

TZ-ZEICHNUNG: HAITZINGER

leitungsbaufirmen beteiligt sind. Dieses System arbeitet höchst wirtschaftlich und anpassungsfähig, so daß – vorausgesetzt es kommt zu keinen ernsthaften internationalen politischen Verwicklungen – Mineralölprodukte stets überall dort in der gewünschten Menge und Qualität zu haben sind, wo sie verlangt werden.

An der Spitze dieser mehr als 1 000 Unternehmen stehen die zehn dem Absatz von Mineralölprodukten nach größten Ölgesellschaften der Welt:

- die nahezu hundertjährige amerikanische Exxon Corporation, die auf dem Erdöl- und Erdgasmarkt in der Bundesrepublik bereits seit 1890 durch die heutige Esso A.G. vertreten ist;
- die britisch/holländische Royal Dutch Shell-Gruppe, deren Tochtergesellschaft Deutsche Shell A.G. in der Bundesrepublik seit 1902 arbeitet;
- die amerikanische Texaco Inc. mit ihren Beteiligungsgesellschaften Deutsche Texaco A.G. und Caltex Deutschland GmbH;
- die amerikanische Mobil Corporation, deren deutsche Tochtergesellschaft Mobil Oil A.G. ihre Tätigkeit 1899 aufgenommen hat;
- die amerikanische Standard Oil Company of California, in Westdeutschland vertreten durch die Chevron Erdöl Deutschland GmbH und beteiligt an der Caltex Deutschland GmbH;
- die englische British Petroleum Company Ltd., an der der britische Staat seit 1914 zu mehr als der Hälfte beteiligt ist und deren Tochter Deutsche BP Aktiengesellschaft 1979 ihr 75jähriges Firmenjubiläum begehen kann;
- die amerikanische Gulf Oil Corporation, die sich vor einigen Jahren vom deutschen Mineralölmarkt zurückgezogen hat;
- die amerikanische Standard Oil Company (Indiana), die in der Bundesrepublik Mineralöl- und Chemieprodukte unter der Marke Amoco vertreibt;
- die französische Compagnie Francaise de Petroles, 1924 zur Wahrnehmung der französischen Anteile an der Ölerschließung im Irak gegründet und zum wesentlichen im Besitz des französischen Staates, die seit Ende 1955 in der Bundesrepublik durch die Deutsche Total GmbH vertreten ist;
- die amerikanische Atlantic Richfield Company, die auf dem deutschen Mineralölmarkt keine nennenswerte Aktivität entfaltet.

Diese Unternehmen, besonders die sieben größten, die auch als die »Sieben Schwestern« oder »Le Club« bezeichnet werden, betrachtet die breite Öffentlichkeit gewöhnlich als monolithischen Block. Sie nimmt fälschlicherweise an, daß unter ihnen kein Wettbewerb herrsche. Sie glaubt irrigerweise, daß die Großunternehmen das Auftreten neuer Wettbewerber auf dem Weltölmarkt zu verhindern trachten, um ungestört arbeiten zu können. Und sie unterstellt, die »Sieben Schwestern« könnten das Rohölangebot so steuern, daß es sich nie allzu weit von der Nachfrage entfernt, um die Preise stabil zu halten oder gar erhöhen zu können.

Innerhalb von 20 Jahren sind auf dem internationalen Mineralölmarkt etwa 300 private und 50 staatliche Ölgesellschaften neu aufgetreten

Diese Gesellschaften teilen damit den Nachteil, mit dem sich alle Großunternehmen auseinandersetzen müssen.

Größe wird mit Macht gleichgesetzt. Und wer groß und auch mächtig ist, erregt nicht nur Neid, sondern in noch stärkerem Maße Mißtrauen. Hinzu kommt bei den Ölgesellschaften noch ihre weltweite Arbeitsweise und die ungeheuer verwickelten Zusammenhänge auf den vielen verschiedenen Öl- und Energiemärkten der Welt. Auf ihnen sind Ölunternehmen nicht allein tätig, und in vielen Fällen unterliegen sie auch tiefgreifenden staatlichen Eingriffen. Ein Zustand, der das Bild nicht unbedingt klarer macht. Deshalb erweckt die Arbeitsweise der Ölgesellschaften leicht den Eindruck, als ob die Unternehmen bei jeder Diskussion die Fragen aus dem ursprünglichen Zusammenhang lösten und ihre Entscheidungen aufgrund von Tatsachen fällten, die sie nie richtig erklären.

Trotz dieser mit Größe, weltweiter Tätigkeit und Integration verbundenen Nachteile hat noch keine in der Mineralölwirtschaft tätige Firma darauf verzichtet, zu wachsen und sich von einer Stufe des Ölgeschäfts auf eine andere auszudehnen. So sind in den 20 Jahren vor 1973 etwa 300 private und 50 staatliche Unternehmen neu auf dem internationalen Markt erschienen. So besaßen 1972 Ölunternehmen, die nicht zu den »Sieben Schwestern« gehören, nach Feststellung des amerikanischen Professors Neil Jacoby 76 Prozent der Ölkonzessionen auf der Welt, förderten 30 Prozent allen Rohöls, verarbeiteten mehr als 50 Prozent des Rohöls und waren am Absatz von Mineralölprodukten nahezu zur Hälfte beteiligt. Inzwischen ist die Beteiligung dieser Unternehmen am Weltmineralölabsatz auf mehr als die Hälfte gestiegen.

In derselben Zeit, von 1953 bis 1972, veränderten sich auch die weltweiten »Marktanteile« der sogenannten Sieben Schwestern nicht nur insgesamt, sondern auch untereinander. Nach Professor Jacobys Feststellung hat die Texaco während dieser Jahre ihren Anteil am Absatz von Mineralölprodukten in der Welt außerhalb der kommunistischen Länder von etwa 7 auf mehr als 9 Prozent ausgeweitet, hat die Standard Oil Company of California ihren Anteil von 6 auf über 8 Prozent gesteigert. Dagegen verminderten sich die Marktanteile der Exxon Corporation von 25 auf knapp 16 Prozent und die der BP von rund 21 auf 15 Prozent. Die »Sieben Schwestern« konnten also weder das Auftreten neuer Wettbewerber auf dem internationalen Ölmarkt verhindern, noch herrschte oder herrscht heute unter ihnen selbst irgendeine Art von Waffenstillstand.

Direkt oder indirekt greifen Regierungen in den Mineralölmarkt ein, teils durch eigene Unternehmen, teils durch Im- und Exportquoten, teils durch Preisregulierungen

Übrigens waren die Ölgesellschaften nie allein, ohne Einfluß von außen, tätig. Schon früh haben nämlich die Regierungen verschiedener Staaten in die Mineralölwirtschaft eingegriffen. Teils haben sie sich an privaten Ölgesellschaften beteiligt oder selbst solche Unternehmen ins Leben gerufen, teils haben sie Ölgesellschaften verstaatlicht oder auf viele andere Arten die nationalen Ölmärkte reguliert. Allein dem Parlament der USA lagen zeitweise nicht weniger als 3 000 Gesetzentwürfe vor, die sich alle mit der Mineralölwirtschaft beschäftigten.

Beispielsweise beteiligte sich die britische Regierung 1914 für 2,2 Millionen Pfund Sterling an der Anglo-Persian Oil Company, der heutigen BP, um so die Versorgung der Britischen Flotte mit Brennstoffen zu sichern. Dies war das erste deutliche Zeichen für das Interesse, das Länder ohne einheimische Ölvorkommen an der Sicherung der Versorgung haben.
So verbot z. B. Chile 1923 die Vergabe von Ölkonzessionen an ausländische Bewerber. Ein Hinweis darauf, welches Interesse Regierungen an der Kontrolle über die Nutzung von Bodenschätzen innerhalb ihrer Hoheitsgebiete haben. So schuf sich Frankreich 1924 mit der Compagnie Francaise de Petroles ein Instrument zur Beeinflussung seiner Mineralölwirtschaft und zum Erwerb von Ölkonzessionen in französischer Hand außerhalb Frankreichs.

Schließlich verstaatlichte Mexiko 1938 als erstes Förderland die Ölindustrie; ein Vorgang, der sich gerade in jüngster Zeit in einer Reihe von Ländern wiederholt hat. Heute gibt es nach einer UNO-Untersuchung allein 80 staatliche Ölgesellschaften auf der Welt. Unter diesen Unternehmen ist die National Iranian Oil Company (NIOC) das größte. Die NIOC setzte 1977 mehr als 22 Milliarden Dollar um und erzielte dabei einen Gewinn von gut 19 Milliarden Dollar – ein Betrag, achtmal so hoch wie der Gewinn der größten Ölgesellschaft der Welt, der Exxon Corporation.

Zusammen mit der staatlichen saudiarabischen Ölgesellschaft Petromin und anderen Staatsunternehmen in den Förderländern kontrolliert die NIOC heute mehr als 60 Prozent der Ölförderung außerhalb der USA und des Ostblocks. Aus dieser Entwicklung hat mancher den Schluß gezogen, daß die privaten, integrierten und international tätigen Ölgesellschaften zwischen die Mühlsteine der Mächte und Märkte geraten seien und neben den Staatsunternehmen in den Förder- wie in den Verbraucherländern künftig nur noch eine untergeordnete Rolle spielen könnten. Sicherlich hat die Entwicklung der letzten Jahre die Rolle der privaten, international tätigen Ölgesellschaften nicht erleichtert. Sie hat sie aber keinesfalls beendet. Im Gegenteil, sie bilden immer noch das Rückgrat der weltweiten Ölversorgung. Eine Tatsache, die sich in Krisenzeiten immer wieder bewiesen hat.

Es geht nicht mehr darum, was ein Land für sein Öl erhalten soll, sondern darum, wieviel eine Ölgesellschaft für ihre Leistungen bekommen soll

Das alte Konzessionssystem, nach dem Ölgesellschaften Konzessionen erhielten, die sie nach ihrem Ermessen nutzen und nach denen sie den Preis für das Öl selbst festsetzen konnten, gehört weitgehend der Vergangenheit an. Zwar dürfen die privaten Gesellschaften weiterhin das volle Risiko der Ölsuche

tragen, denn selbst die OPEC-Länder haben sich bisher nicht bereit gezeigt, ihre kräftig gestiegenen Einnahmen für so risikoreiche Vorhaben zu verwenden. Aber der Besitz des eventuell gefundenen Öls, seine alleinige Erschließung und Nutzung ist den privaten Unternehmen mehr oder weniger verschlossen. An die Stelle der traditionellen Konzessionsvereinbarungen sind heute Abkommen mit den Förderländern über eine gemeinschaftliche Ölproduktion oder reine Dienstleistungsverträge getreten. Dabei erhält das Privatunternehmen entweder einen seiner Beteiligung entsprechenden Anteil an der Ölförderung oder es wird für seine Dienstleistung durch Rohöl bzw. durch Geld entlohnt.

Keiner der an der internationalen Mineralölwirtschaft Interessierten – Ölförder- oder Ölverbraucherländer, staatliche oder private Unternehmen – wünscht ein Versiegen des Ölstromes. Alle würden es nur gerne sehen, wenn der Strom seinen Lauf ein wenig ändern würde. Und heute heißt die Frage nicht mehr, was ein Land als Entgelt für die Vergabe von Konzessionen erhalten, sondern wieviel eine Ölgesellschaft für ihre wirtschaftliche Tätigkeit bekommen soll. Wie auch immer diese Übereinkommen im einzelnen aussehen mögen, sie zeigen alle das außerordentlich große Interesse der ölfördernden und der ölverbrauchenden Länder an dem technologischen, wissenschaftlichen und kaufmännischen Wissen, das die privaten, international tätigen Ölgesellschaften in nahezu 100 Jahren erworben haben.

Dieses kurz »Know how« genannte, so ungeheuer bedeutungsvolle Wissen ist zweifellos das Kapital, auf das niemand verzichten kann und will. Eine weitere und keineswegs unwichtige Rolle spielen die privaten, international arbeitenden Ölgesellschaften dadurch, daß sie die widerstreitenden Interessen zwischen Förder- und Verbraucherländern nicht direkt aufeinanderprallen lassen, wie J. E. Hartshorn in seinem Buch »Erdöl zwischen Mächten und Märkten« schreibt, das bei diesem Artikel Pate gestanden hat.

Es gibt noch genug Raum für eine Verständigung über die Verteilung des Reichtums, den die Ölerschließung in den verschiedenen Ländern der Welt schafft. Aber diese Verständigung kann am besten in der Erkenntnis erreicht werden, daß es sich für die Regierungen der Ölförderländer und der Ölverbraucherländer immer noch lohnt, sich eines Kapital- und Know-How-Gebers zu bedienen. Schließlich zielt seine Arbeit darauf ab, in ununterbrochener Tätigkeit und an vielen Stellen zugleich einen fairen Ausgleich zwischen verschiedenen wirtschaftlichen und nationalen Interessen zu erzielen.

Unser Kernkraftwerks-Risiko

Die Bundesrepublik Deutschland ist nach den USA das erste Land, in dem eine eigene umfassende Studie zur Bewertung des Risikos von Kernkraftwerken erstellt wurde. Im Juni 1976 hatte der Bundesminister für Forschung und Technologie bei der Gesellschaft für Reaktorsicherheit (GRS) mbH die sog. Deutsche Risikostudie in Auftrag gegeben. Die Studie hatte zum Ziel, unter Berücksichtigung deutscher Verhältnisse das mit Unfällen in Kernkraftwerken verbundene Risiko zu ermitteln. Nach nahezu dreijähriger Arbeit wurde die erste Phase dieser Risikostudie abgeschlossen, die sich, um Vergleiche zu ermöglichen, hauptsächlich auf Analysentechniken stützt, die bei der amerikanischen Reaktorsicherheitsstudie, dem sog. Rasmussen-Bericht, angewandt worden waren.

Den Berechnungen der Deutschen Risikostudie wurden 19 Standorte mit insgesamt 25 Reaktorblöcken zugrunde gelegt, die sich gegenwärtig in Betrieb oder im Genehmigungsverfahren befinden. Die Aufgabenstellung muß im Zusammenhang und als Teil des breit angelegten Forschungsprogramms Reaktorsicherheit gesehen werden. Die Ergebnisse sollen genutzt werden, neue sicherheitstechnische Beurteilungsverfahren zu entwickeln und die bestehenden Verfahren zu verbessern.

Aus Anlaß der Vorstellung der Deutschen Risikostudie warnte Bundesforschungsminister V. Hauff davor, die Risiken der Kernenergie zu verharmlosen oder zu dramatisieren. Das unfallbedingte Risiko wird im wesentlichen durch Unfälle bestimmt, die zum Schmelzen des Reaktorkerns und weiter zum Versagen des Sicherheitsbehälters führen könnten. Nach den Ergebnissen der deutschen Studie liegt die Summe der Kernschmelzhäufigkeiten bei $9 \cdot 10^{-5}$/Jahr oder rund einmal in 10 000 Jahren. Infolge der Rückhaltefunktion des Sicherheitsbehälters würde außerdem nur jeder hundertste Kernschmelzunfall Frühschäden in der Umgebung verursachen. Die Ergebnisse der anlagentechnischen Untersuchungen lassen erkennen, daß hier nicht beherrschte kleine Kühlmittelverluststörfälle und Ausfälle der Energieversorgung besonders ins Gewicht fallen. Große Kühlmittelverluststörfälle spielen dagegen keine Rolle.

Die Betrachtung der möglichen Unfallfolgen erstreckt sich auf Berechnungen der Eintrittshäufigkeit für Frühschäden (akute Todesfälle) und Spätschäden (Todesfälle durch Leukämie und Krebs). Unter Berücksichtigung der erfaßten 25 Anlagen reichen sie bei den Frühschäden von 2 Todesfällen mit einer Eintrittshäufigkeit von 1:100 000 pro Jahr bis zu 14 500 Todesfällen mit einer Eintrittshäufigkeit von 1:2 000 000 000 pro Jahr. Die Kurve für Spätschäden verläuft für die 25 Anlagen von 2700 Todesfällen mit einer Eintrittshäufigkeit von 1:100 000 pro Jahr bis zu 104 000 Todesfällen mit einer Eintrittshäufigkeit von 1:2 000 000 000 pro Jahr. Ein erheblicher Teil der Spätschäden ergibt sich durch das in der Studie verwendete pessimistische Modell, bei dem Strahlendosen in Höhe der natürlichen Strahlenbelastung eingesetzt werden. Die damit errechneten Spätschäden würden über Jahrzehnte verteilt und in einem Bevölkerungskollektiv von 670 Millionen Menschen auftreten. Wie Minister Hauff dazu angab, haben Experten bei Anwendung derselben Berechnungsmethoden jeweils mehr als 200 000 Todesfälle, sowohl durch die natürliche Strahlenbelastung als auch durch die Strahlenbelastung aus medizinischer Diagnose und Therapie, hier jedoch mit 100 %iger Eintrittswahrscheinlichkeit errechnet. Pro Jahr werden durch den Betrieb der 25 Kernkraftwerke im Mittel 0,001 Todesfälle infolge von Frühschäden und 10 Todesfälle infolge von Spätschäden erwartet. Im Vergleich dazu treten im gleichen Bevölkerungskollektiv pro Jahr 1 890 000 spontane Todesfälle durch Leukämie und Krebs auf.

atw

BZS-Ausstellung

»Mehr als schöne Worte«

Unter dem Motto »Mehr als schöne Worte« veranstaltete das Bundesamt für Zivilschutz vom 3. September bis zum 16. November 1979 eine Ausstellung von Plakaten, die sich vorwiegend dem Thema Zivilschutz widmeten. Dr. Paul Wilhelm Kolb, Präsident des Bundesamtes für Zivilschutz und Initiator der Ausstellung, durfte bei der Eröffnung Bundesinnenminister Baum begrüßen, der die Veranstaltung für geeignet hielt, den Zivilschutzgedanken einer breiteren Öffentlichkeit vertraut zu machen. Baum hatte im Geleitwort des Ausstellungskataloges bereits darauf hingewiesen, »in welch starkem Maße freiwilliges Helfen den Zivilschutz prägt, ja, daß es ohne Freiwilligkeit auf dem Sektor humanitäres Helfen nicht geht«. Die Notwendigkeit weiterer staatlicher Anstrengungen wurde vom Innenminister eingeräumt, allerdings mit der Einschränkung, daß die Pflichten jedes einzelnen nicht übersehen werden dürften.

137 Plakate und 61 Fotos aus 16 europäischen und außereuropäischen Ländern vermittelten einen Überblick über die unterschiedlichen Zivilschutzaktivitäten in den einzelnen Staaten. Die Exponate sind vom Bundesamt für Zivilschutz in den zwanzig Jahren seit seiner Errichtung gesammelt worden; die Sammlung wurde ergänzt durch einige Leihgaben, u. a. aus dem Deutschen Plakatmuseum in Essen.

Neben der Bundesrepublik waren folgende Länder mit Plakaten vertreten: Dänemark, Großbritannien, Iran, Japan, Kanada, Niederlande, Norwegen, Österreich, Rumänien, Polen, Schweden, Schweiz, Tunesien, Türkei und UdSSR. -er

Zu den Bildern: links oben ein Plakat des Niederländischen Bevölkerungsschutzes, rechts oben ein Plakat des Polnischen Roten Kreuzes. Unser Bild links zeigt Bundesinnenminister Baum mit dem Präsidenten des Bundesamtes für Zivilschutz, Dr. Paul Wilhelm Kolb, bei einem Rundgang durch die Ausstellung.

Im Kriege der Gewalt Grenzen zu setzen, ist Sinn und Aufgabe des Kriegsrechts der Völker. Seit 1949, als unter dem Eindruck der Erfahrungen des Zweiten Weltkrieges drei Genfer Konventionen novelliert und um eine vierte ergänzt wurden, ist die Welt nicht von bewaffneten Konflikten verschont geblieben. Und es zeigte sich, daß das humanitäre Völkerrecht auch weiterhin fortentwickelt, verbessert und den veränderten Gegebenheiten angepaßt werden mußte. Da war vor allem die Tatsache, daß seit dem Zweiten Weltkrieg viele neue Staaten entstanden sind und daß die heutzutage vorherrschenden Konfliktformen nicht mehr die klassischen Kriege zwischen Staaten, sondern Befreiungs-, Sezessions- und Bürgerkriege sind. Sie werden zum Teil mit neuen Waffen, mit veränderten Methoden der Kampfführung und nicht nur zwischen regulären Streitkräften ausgetragen. Hieraus ergab sich u. a. die Notwendigkeit für einen Schutz der Opfer innerstaatlicher bewaffneter Auseinandersetzungen und für einen verbesserten Schutz der Zivilbevölkerung.

Neue Dimensionen des Kriegsvölkerrechts

(Teil I)

von Klaus Goeckel

Eine Diplomatische Konferenz, an der zeitweise bis zu 124 Staaten beteiligt waren und die seit 1974 in jährlichen Sitzungsperioden in Genf tagte, bemühte sich, den in der Einführung erwähnten Forderungen gerecht zu werden. Kompromisse, die von den einen als faul und allzusehr von politischen und militärischen Rücksichten diktiert bezeichnet werden, nach Ansicht der anderen aber doch beachtliche Fortschritte ermöglicht haben, sind das Ergebnis dieser Konferenz. Sie führte am 10. Juni 1977 zur Annahme von zwei Zusatzprotokollen zu den Genfer Konventionen, von denen das erste den Schutz der Opfer internationaler, das zweite den Schutz der Opfer nicht internationaler bewaffneter Konflikte zum Gegenstand hat. Die Protokolle sind für die Bundesrepublik noch kein geltendes Recht, da sie zwar am 23. Dezember 1977 unterzeichnet, bisher aber noch nicht ratifiziert wurden.

Das Ergebnis der Diplomatischen Konferenz ist schon vom Umfang her beachtlich. Der erste Zusatzprotokoll enthält 102 Artikel und 2 Anlagen, das zweite Zusatzprotokoll 28 Artikel. Die Anlage I zum ersten Zusatzprotokoll enthält in 15 Artikeln Vorschriften über die Mittel zur Kennzeichnung geschützten Personals und Materials, die zweite Anlage ein Muster für einen Ausweis für Journalisten in gefährlichem Auftrag. Die Konferenz hat außerdem mehrere Resolutionen gefaßt.

Die Zusatzprotokolle sind in nicht weniger als sechs verschiedenen Sprachen abgefaßt, die alle gleichermaßen verbindlich sind, nämlich in Arabisch, Chinesisch, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch. Das ist nicht unproblematisch, da mit der Zahl der verbindlichen Texte die Auslegungsschwierigkeiten wachsen. Deutsche Übersetzungen wurden bisher nicht veröffentlicht, da man sich noch bemüht, einen für alle deutschsprachigen Länder einheitlichen und verbindlichen Text zu erarbeiten. Es sei daher ausdrücklich darauf hingewiesen, daß den nachfolgenden Ausführungen keine amtliche Übersetzung zugrunde liegt und sie daher nur unter dem entsprechenden Vorbehalt gemacht werden.

Der Konferenz stellte sich zunächst die Frage nach der zweckmäßigsten Form von Abmachungen zur Verbesserung des humanitären Rechts. An sich hätte es nahegelegen, die Genfer Abkommen selbst entsprechend zu ändern. Dieser Gedanke wurde indessen rasch verworfen, da man sonst bereits 1949 von fast allen Staaten übereinstimmend entschiedene Fragen wieder aufgerollt und damit das bereits Erreichte gefährdet hätte. So entschied man sich für Zusatzabkommen als Ergänzung zu den Abkommen. Inhaltlich ist zum mindesten das erste Zusatzprotokoll nicht allein eine Fortentwicklung der Abkommen, sondern zugleich des Kriegsvölkerrechts, wie der Haager Landkriegsordnung. Das zeigen etwa die Bestimmungen über Methoden und Mittel des Kampfes.

Befreiungskampf, Bürgerkrieg, Guerilla

Mehr als alle früheren war die Konferenz von 1974/77 politisch bestimmt. Die Dominanz der Politik ergab sich bereits aus einer völlig veränderten Zusammensetzung des Konferenzkörpers. Die Erste Genfer Konvention war 1864 durch eine Konferenz von 16 europäischen Staaten beschlossen worden. Auch 1949 noch, als die geltenden Genfer Konventionen entstanden, spielte sich die diplomatische Konferenz mit 63 Teilnehmerstaaten in einem traditionellen, von Europa beherrschten Rahmen ab; nur je zwei afrikanische und asiatische Staaten waren damals

beteiligt. 1974 nun beherrschte unübersehbar die Dritte Welt das Feld. Weitgehend aus dem Dekolonialisierungsprozeß hervorgegangen, ergriff sie leidenschaftlich Partei für die verschiedenen Befreiungsbewegungen und setzte deren Teilnahme an den Beratungen durch.

Für die Dritte Welt waren und sind dabei vor allem zwei Anliegen wesentlich:

- die Aufwertung des sogenannten nationalen Befreiungskampfes durch Anerkennung als internationaler Konflikt und
- die Abwehr jeder Bedrohung staatlicher Souveränität, die darin gesehen wird, daß staatlicher Macht im Innern völkerrechtliche Grenzen gesetzt werden.

Der nationale Befreiungskampf und der Bürgerkrieg, also der innerstaatliche bewaffnete Konflikt: dies waren die zwei Grundsatzprobleme der Konferenz. Bei dem erstgenannten Problem spielte der Kampf der Araber gegen Israel und derjenige der Schwarzafrikaner gegen Portugal, Rhodesien und Südafrika ebenso eine Rolle wie die Kommunistische Ideologie vom gerechten Revolutionskrieg und vom ungerechten imperialistischen Aggressionskrieg. Es wurde schließlich dadurch gelöst, daß in Artikel 1 Abs. 4 des ersten Zusatzprotokolls zu internationalen Konflikten auch solche bewaffneten Auseinandersetzungen erklärt werden, in denen Völker in Ausübung ihres Selbstbestimmungsrechts gegen Kolonialherrschaft und ausländische Besetzung sowie gegen rassistische Regime kämpfen.

Das traditionelle Völkerrecht, das nur zwischen Staaten gilt, kannte mit Ausnahme des den vier Genfer Abkommen gemeinsamen Artikel 3 kaum Regeln für innerstaatliche Auseinandersetzungen. Und auch dieser erst 1949 angenommene Artikel brachte lediglich magere Mindestgarantien für die Opfer derartiger Konflikte. Die Aufwertung der Befreiungskriege bedeutet rechtlich, daß für sie zwar nicht die vollen Genfer Konventionen gelten (sondern nur deren Art. 3), wohl aber das erste Zusatzprotokoll, das an sich diese Konventionen nur verbessern sollte. Die Konferenz hat dieses Dilemma dadurch abzumildern versucht, daß sie in das Protokoll vieles aufgenommen hat, was schon in den Abkommen selbst enthalten ist. Dadurch erklären sich seine Länge und viele scheinbar überflüssige Wiederholungen.

Mit der Annahme des genannten Artikels 1 Abs.4 wurde das Hauptziel der Dritten Welt erreicht. Zugleich war in zahlreichen Staaten, die mit Stammesfehden, Rebellionen oder anderen inneren Spannungen zu kämpfen haben, das Interesse an einem besonderen Protokoll über den Schutz der Opfer interner Konflikte merklich geringer geworden. Viele Entwicklungsländer sehen die Niederschlagung einer Rebellion oder eines Bürgerkrieges mit allen Mitteln als ihre eigene, keine Einmischung duldende Angelegenheit an. Sie sehen in einem völkerrechtlichen Schutz derartiger Opfer eine Bedrohung ihrer Souveränität und fürchten, daß durch einen solchen Schutz Rebellionen begünstigt oder Aufständischenbewegungen an internationalem Ansehen gewinnen könnten. Diese Bedenken konnten schließlich durch die Annahme eines von Pakistan eingebrachten, gegenüber dem ursprünglichen Rotkreuz-Projekt stark reduzierten Entwurfs ausgeräumt werden. Der als zweites Zusatzprotokoll angenommene Vorschlag beschränkte sich allerdings auf den humanitären Mindestschutz für die an solchen inneren Kämpfen Beteiligten.

Guerilla

Eng mit den beiden Hauptanliegen der Dritten Welt verknüpft war das Guerillaproblem. Hier stellte sich die Frage, ob auch Guerillakämpfern der Kombattanten- und damit zugleich der Kriegsgefangenenstatus zuerkannt werden könnte oder ob sie wie gewöhnliche Kriminelle zu behandeln seien.

Die Guerilla als Waffe der kleinen und schwachen Staaten war den grossen Militärmächten immer unsympathisch. So wurden in der Haager Landkriegsordnung (HLKO) von 1899/1907 die Möglichkeiten »irregulärer« Kämpfer dadurch erschwert, daß als Voraussetzung des Kombattantenstatus das Tragen eines bestimmten, aus der Ferne erkennbaren Abzeichens vorgeschrieben war. Außerdem mußten die Waffen offen geführt werden (Art. 1 HLKO).

In der Unterscheidung von der Zivilbevölkerung liegt in der Tat ein wesentliches humanitäres Problem der Guerilla-Taktik. Der Guerillero taucht in der Zivilbevölkerung unter und ist als Kämpfer meist erst im letzten Moment zu erkennen. Ohne klare Unterscheidung zwischen Kombattanten und Nichtkombattanten besteht aber die Gefahr, daß auf jeden, auch den unbeteiligten Zivilisten, geschossen wird, aus Furcht, er könne sonst möglicherweise selbst schießen.

Die Guerilla-Bestimmung des ersten Zusatzprotokolls (Art. 43 Abs.3) hält im Prinzip an der Unterscheidungspflicht fest, schränkt sie aber für den Guerillero ein. Er muß zumindest während des Aufmarsches vor Beginn eines Angriffs und während des Einsatzes seine Waffen solange offen tragen, wie er für den Gegner sichtbar ist. Es liegt auf der Hand, daß die Abgrenzung zur Zivilbevölkerung und damit auch deren Schutz durch diese Regelung schwieriger geworden ist.

Im Zusammenhang mit der Guerilla-Problematik wurde auf der Konferenz auch die Frage der völkerrechtlichen Behandlung von Söldnern leidenschaftlich diskutiert. Söldner sollten nach Meinung der Afrikaner rechtlos sein. Dieser Gedanke leitete sich u. a. aus der Forderung Nordvietnams und des Vietkong her, die Genfer Abkommen nur zugunsten der einen »gerechten« Krieg führenden Parteien anzuwenden. Er entsprach auch der Auffassung der kommunistischen Staaten, die darauf hinausläuft, alle politischen Gegner als Aggressoren oder Kriegsverbrecher einzustufen und dem Schutz des humanitären Völkerrechts zu entziehen.

Dieser vom Humanitären aus gesehen absurde Gedanke konnte sich zum Glück nicht allgemein durchsetzen und blieb in seiner Wirkung auf das Söldnerproblem beschränkt.

Söldner fallen nicht unter die Kombattanten, wenn sie an den Feindseligkeiten als fremde Staatsangehörige aus reinen Erwerbsgründen teilgenommen haben, und können daher auch nicht Kriegsgefangene werden. Sie genießen lediglich die Mindestrechte, die jedermann zustehen (Art. 47).

Im folgenden wird vor allem auf das erste Zusatzprotokoll wegen seiner besonderen Bedeutung für die Bundesrepublik Deutschland eingegangen und im Anschluß daran ein kurzer Blick auf das zweite Zusatzprotokoll geworfen.

Verwundete, Kranke und Schiffbrüchige

Auf dem traditionellen Gebiet der Genfer Abkommen, dem Schutz der Verwundeten, Kranken und Schiffbrüchigen, bestand bereits vor Konferenzbeginn Einigkeit und Klarheit über die angestrebten Verbesserungen. Hier seien nur die wichtigsten erwähnt.

Artikel 8 befaßt sich mit der Terminologie. Er macht keinen Unterschied mehr zwischen Verwundeten, Kranken oder schiffbrüchigen Soldaten und Zivilpersonen. Noch viel bedeutsamer ist, daß auch der bisherige Unterschied zwischen militärischen und zivilen Sanitätseinheiten und -einrichtungen aufgehoben wurde. Dem Sanitätspersonal wird nunmehr nicht allein das ständige, sondern auch das nichtständige Personal zugerechnet. Der Begriff Sanitätspersonal umfaßt im übrigen das militärische und zivile Sanitätspersonal einschließlich des Personals der Zivilschutzorganisationen, das Sanitätspersonal der nationalen Hilfsgesellschaften und auch dasjenige Personal, das einer Konfliktpartei von einem nicht am Konflikt beteiligten Staat, von einer anerkannten Hilfsgesellschaft eines solchen Staates oder von einer internationalen humanitären Organisation zur Verfügung gestellt wird.

Das geltende IV. Genfer Abkommen befaßt sich im zivilen medizinischen Bereich nur mit Zivilkrankenhäusern und Sanitätstransporten bzw. -Material. Diese Begrenzung wird aufgegeben. Alle zivilen medizinischen Einheiten und Einrichtungen werden den Zivilkrankenhäusern gleichgestellt, sofern sie einer Konfliktpartei gehören und von ihrem eigenen Staat anerkannt und zu ihrer Tätigkeit ermächtigt sind (Art. 12 Abs. 2 i. V. m. Art. 8 Buchst. e). Damit erhalten

alle medizinischen Einheiten und Einrichtungen und ihr Personal die Befugnis, das Schutzzeichen zu führen, auch wenn sie nicht zu einem Zivilkrankenhaus gehören. Nach wie vor wird es aber dabei bleiben, daß Ärzte und andere Medizinalpersonen das Schutzzeichen nicht führen dürfen, solange sie nicht zu einer anerkannten medizinischen Einheit oder Einrichtung gehören. Beide Protokolle enthalten zwar besondere Vorschriften zugunsten solcher Personen (Prot. I Art. 16, Prot. II Art. 10), aber sie gehen nicht so weit, die Befugnis zum Führen des Schutzzeichens soweit auszudehnen.

Der Schutz ziviler Sanitätseinheiten und -einrichtungen endet nach Artikel 13 nur, wenn sie zu Handlungen verwendet werden, die den Feind schädigen und auch dann erst nach Nichtbeachtung einer Warnung. Nicht als schädigend gilt insbesondere die Ausrüstung des Personals mit leichten, einzelbedienten Waffen zur Verteidigung, Schutz durch Wachen, Posten oder einen Geleittrupp und die Anwesenheit von Kombattanten bei der Einheit aus medizinischen Gründen, etwa die Unterstützung durch militärisches Sanitätspersonal. Eine Besatzungsmacht darf zivile Sanitätseinheiten und -einrichtungen solange nicht in Anspruch nehmen, wie sie zur medizinischen Versorgung der Zivilbevölkerung und der bereits betreuten Verwundeten und Kranken benötigt werden (Art. 14 Abs.2).

Niemand darf wegen der Ausübung einer medizinischen Tätigkeit bestraft werden, die mit der medizinischen Ethik in Einklang steht, noch zu medizinischen Tätigkeiten oder Unterlassungen gezwungen werden, die mit der medizinischen Ethik, medizinischen Vorschriften oder dem humanitären Völkerrecht unvereinbar sind. Auskünfte über betreute Verwundete oder Kranke dürfen nicht erzwungen werden. Dadurch sollen z. B. Repressalien gegen diese Personen oder ihre Familien ausgeschlossen werden.

Sanitätstransporte waren bisher nur geschützt, wenn die Fahrzeuge in Kolonnen fuhren. Diese nur schwer verständliche Einschränkung soll künftig entfallen. Artikel 21 stellt klar, daß auch der einzelne Krankentransportwagen Schutz genießt.

Völlig neuartige Regelungen mußten für den Schutz von Sanitätsluftfahrzeugen geschaffen werden. Es würde hier zu weit führen, auf die überaus schwierigen technischen Probleme einzugehen, die hier auftreten, so die visuelle und nicht-visuelle Kennzeichnung von Sanitätsflugzeugen in verschiedenen Höhen und bei verschiedenen Geschwindigkeiten, die Schwierigkeiten, die sich hinsichtlich der Ausstattung der Flugzeuge und der Kontrolle ergeben, die Regelung des Überfliegens feindlichen Geländes, die Suche und Hilfe auf offener See, das Verfahren bei Spezialvereinbarungen, die Situation bei unfreiwilligen Landungen und nicht zuletzt der Status des Personals. Ob mit den Artikeln 24 bis 31 alle anstehenden Fragen endgültig geregelt sind, kann dahingestellt bleiben; erfreulich ist, daß damit echtes völkerrechtliches Neuland erschlossen wurde.

Ein Beispiel für die Notwendigkeit der Anpassung des Völkerrechts an die technische Entwicklung sind die Sanitätshubschrauber, die es 1949 noch nicht gab. Sie sollen vor allem in schwierigem Gelände die Aufgaben der Sanitätskraftwagen im Kampfgebiet übernehmen. Die Bestimmungen der Abkommen über Luftfahrzeuge sind aber in erster Linie für schwere Maschinen gedacht, die größere Transporte vornehmen, und daher hat man vereinbart, daß solche Maschinen nur dann geschützt sind, wenn sie »in Höhen, zu Stunden und auf Strecken fliegen, die von allen beteiligten Kriegführenden vereinbart sind« (I Art. 36, II Art. 39, IV Art. 22). Für Hubschrauber ist diese Vorschrift unbrauchbar und mußte daher geändert werden.

Zur besseren Erkennbarkeit von Sanitätseinheiten und -einrichtungen sowie Sanitätstransportmitteln aller Art wurden zusätzlich zu dem Schutzzeichen bestimmte Erkennungssignale, das sind Licht-, Funk- und Radarsignale, eingeführt. Die Einzelheiten sind in Kapitel III der Anlage I zum ersten Zusatzprotokoll geregelt. Für Sanitätsluftfahrzeuge ist ein blaues Blinklicht vorgeschrieben. Funksprech- oder funktelegrafischen Meldungen soll ein bestimmtes Prioritätssignal dreimal vorangehen; die Frequenzen sind noch festzulegen. Schließlich sind für Sanitätsluftfahrzeuge noch elektronische Identifizierungsmittel vorgesehen.

Methoden und Mittel der Kriegführung

Als eine bedeutsame Ergänzung der Haager Landkriegsordnung (HLKO) ist neben der Neuregelung des Kombattantenstatus der Abschnitt über die Methoden und Mittel der Kriegführung im ersten Zusatzprotokoll zu nennen. In diesem Abschnitt wurden zunächst die wichtigsten Grundregeln der HLKO übernommen und gleichzeitig schärfer gefaßt. Das Recht der Kriegführenden auf die Wahl der Mittel zur Schädigung des Feindes war bereits in der HLKO beschränkt. So waren etwa Waffen, Geschosse oder Stoffe, die geeignet sind, unnötige Leiden zu verursachen, untersagt (Art.23 Buchst. e HLKO). Diese Verbote wurden nunmehr auch auf die Methoden der Kriegführung erstreckt (Art. 35 Abs.2). Es wird zu klären bleiben, welche Waffen als unnötig grausam gelten müssen. Einige westliche Regierungen haben bereits Erklärungen in dem Sinne abgegeben, daß sie das Abkommen in der Annahme unterzeichnen, dieser Artikel betreffe nicht die Kernwaffen.

Erstmalig werden darüber hinaus in Artikel 35 Abs. 3 Methoden und Mittel der Kriegführung untersagt, die dazu bestimmt sind oder dazu führen können, die natürliche Umwelt weiträumig, langandauernd und schwerwiegend zu schädigen. In diese Kategorie gehören etwa die von den US-Streitkräften im Vietnamkrieg zur Enttarnung von Bodentruppen verwendeten Entlaubungsmittel, die zur Verseuchung des Bodens und des Wassers, zur Schädigung der Vegetation und indirekt zu Bodenerosion führen. Hierzu wird man ferner Methoden der Wetterbeeinflussung zu Kriegszwecken rechnen müssen.

Der rasanten Entwicklung der Waffentechnik trägt das Protokoll dadurch Rechnung, daß es die Vertragspartner verpflichtet, bei der Prüfung, Entwicklung, Beschaffung oder Einführung neuer Waffen oder neuer Mittel oder Methoden der Kriegführung festzustellen, ob sie mit dem Zusatzprotokoll oder einer anderen Regel des Völkerrechts vereinbar wäre (Art. 36).

Das Problem einer heimtückischen Kriegführung wird in der HLKO nur gestreift, ist aber etwa im Hinblick auf die Guerilla hochaktuell und wird deshalb in Artikel 37 ausführlich behandelt. Als Heimtücke gelten Handlungen, durch die einem Gegner in der Absicht, sein Vertrauen zu mißbrauchen, vorgetäuscht wird, daß er einen völkerrechtlichen Anspruch auf Schutz hat oder zum Schutz anderer verpflichtet ist. Solche Handlungen sind etwa

- das Vortäuschen der Absicht, unter einer Parlamentärflagge zu verhandeln oder sich zu ergeben,
- das Vortäuschen von Kampfunfähigkeit infolge Verwundung oder Krankheit,
- das Vortäuschen der Rechtsstellung eines Zivilisten oder eines Nichtkombattanten und
- das Vortäuschen der Rechtsstellung einer geschützten Person durch Benutzung von Abzeichen oder Uniformen nicht am Konflikt beteiligter Staaten.

Wie in der HLKO sind auch im Protokoll Kriegslisten erlaubt, sie werden aber nunmehr durch eine Definition von heimtückischen Handlungen abgegrenzt. Kriegslisten unterscheiden sich von der Heimtücke dadurch, daß sie weder das Völkerrecht verletzen noch den Gegner verleiten sollen, auf völkerrechtlichen Schutz zu vertrauen. Beispiele für Kriegslisten sind Tarnung, Scheinstellungen, Scheinoperationen und irreführende Information.

Im engen Zusammenhang hiermit steht das Verbot des Mißbrauchs von anerkannten Kennzeichen wie des Schutzzeichens des Roten Kreuzes und anderer Hilfsgesellschaften, der Parlamentärflagge, des Schutzzeichens für Kulturgut und des Hoheitszeichens der Vereinten Nationen (Art. 38). Untersagt ist auch, in einem bewaffneten Konflikt

Nationalitätszeichen neutraler oder anderer, nicht am Konflikt beteiligter Staaten zu verwenden oder Nationalitätszeichen des Gegners zu dessen Täuschung zu verwenden (Art. 39).

Verbessert wurde der Schutz des nichtkämpfenden Gegners, insbesondere der Insassen von Luftfahrzeugen. Wer mit dem Fallschirm aus einem in Not befindlichen Luftfahrzeug abspringt, darf während des Absprungs nicht angegriffen werden und erhält nach der Landung Gelegenheit, sich zu ergeben. Luftlandetruppen werden allerdings nicht geschützt. (Art. 42).

Der allgemeine Schutz der Zivilbevölkerung

Das im Jahre 1949 neu geschaffene IV. Genfer Abkommen zum Schutze von Zivilpersonen in Kriegszeiten gibt der Zivilbevölkerung nur einen sehr begrenzten Schutz. Der Großteil seiner Vorschriften befaßt sich nur mit zwei ganz bestimmten Personenkreisen. Der erste ist die Bevölkerung besetzter Gebiete, der zweite sind Ausländer auf dem Gebiet einer Konfliktpartei, also Menschen, die sich bei Ausbruch eines Krieges aus irgendwelchen Gründen – als Kaufleute, Studenten, Urlaubsreisende usw. – im Ausland befinden und wegen der Schließung der Grenzen nicht in ihre Heimat zurückkehren können.

Dagegen befaßt sich das IV. Abkommen nur in den wenigen Vorschriften des Teils II (allgemeiner Schutz der Bevölkerung vor gewissen Kriegsfolgen) mit der Zivilbevölkerung im eigenen unbesetzten Hinterland. Es enthält Regeln über Sanitäts- und Sicherheitszonen, Zivilkrankenhäuser, Sanitätstransporte und einiges mehr, sagt aber nichts über die Zulässigkeit von Angriffen auf die Bevölkerung, über Blockaden, Repressalien, Flächenbombardements oder den Einsatz grausamer oder unterschiedslos die Streitkräfte und die Zivilbevölkerung schädigender Waffen. Diese Beschränkung hat politische Gründe, denn man fürchtete seinerzeit, 1949, die Annahme der Abkommen durch die Staaten zu gefährden, wenn die humanitären Forderungen zu weit gespannt würden. In der Tat wurde dadurch der Erfolg erzielt, daß heute die weitaus meisten Staaten der Welt und praktisch alle bedeutsamen Staaten Partner aller vier Genfer Abkommen sind. Aber man war und ist sich selbstverständlich der schweren Lücken bewußt, die auf dem Gebiet des Schutzes der Zivilbevölkerung offen geblieben sind. Deshalb hat das Internationale Komitee vom Roten Kreuz (IKRK) schon im Jahre 1957 auf der internationalen Rotkreuzkonferenz in Neu-Delhi einen Entwurf über Regeln zur Einschränkung der Gefahren vorgelegt, denen die Bevölkerung in Kriegszeiten ausgesetzt ist.

Das IKRK hat damals keinen unmittelbaren Erfolg erzielen können, ist aber doch ermutigt worden, seine Arbeiten fortzusetzen, und hat nun, 20 Jahre später, einen ersten Teilerfolg erzielt. Hierbei wurde auf weiten Strecken völkerrechtliches Neuland betreten. Ungeachtet der Schwierigkeiten tatsächlicher Art, hier eine vollbefriedigende Lösung der Problematik zu erreichen, machen beide Protokolle den Versuch, zumindest völkerrechtlich verbindlich festzulegen, was im Verhältnis der Streitkräfte zur Zivilbevölkerung rechtmäßig und was rechtswidrig ist.

Um Schonung und Schutz der Zivilbevölkerung und ziviler Objekte zu gewährleisten, haben nach der Grundregel des Artikel 48 des ersten Protokolls die am Konflikt beteiligten Parteien jederzeit zwischen Zivilbevölkerung und Kombattanten sowie zwischen zivilen Objekten und militärischen Zielen zu unterscheiden. Sie dürfen daher Kriegshandlungen nur gegen militärische Ziele richten. Zur Vermeidung von Zweifelsfällen werden in den Artikeln 49 und 50 die Begriffe »Angriffe«, »Anwendungsbereich«, »Zivilpersonen« und »Zivilbevölkerung« definiert. Die Zivilbevölkerung und einzelne Zivilpersonen genießen allgemeinen Schutz vor den von militärischen Operationen ausgehenden Gefahren (Art. 51). Sie dürfen nicht das Ziel von Angriffen sein. Anwendung oder Androhung von Gewalt deren Hauptzweck es ist, Schrecken unter der Zivilbevölkerung zu verbreiten, ist untersagt.

In engem Zusammenhang mit dem Verbot unnötig grausamer Waffen oder einer umweltgefährdenden Kriegführung in Artikel 35 steht das in Artikel 51 enthaltene Verbot unterschiedsloser Angriffe. Das sind Angriffe, die sich nicht gegen ein bestimmtes militärisches Ziel richten oder infolge der angewandten Kampfmethoden oder -mittel richten lassen, ferner Angriffe, bei denen Kampfmethoden oder -mittel angewendet werden, deren Auswirkungen nicht begrenzt werden können und daher militärische Ziele, Zivilpersonen oder zivile Objekte unterschiedslos treffen können. Als Beispiel nennt Artikel 51 vor allem Flächenbombardierungen. Wie Artikel 35 erfordert auch Artikel 51 voraussichtlich eine Liste verbotener Einsatzarten. Neben Flächenbombardierungen von Wohnvierteln müßten darin die Anwendung von Flächenwaffen, z. B. Raketenwerfern (»Stalinorgeln«), in der Nähe von Wohnorten oder Zivilpersonen enthalten

Die Bausparkasse für Deutschlands öffentlichen Dienst ist das BHW!

Wenn andere in Urlaub fahren, brauchen BHW-Bausparer für ihr Haus nicht zu Hause bleiben!

Wir machen Sie zum Hausbesitzer, ohne daß Sie auf Ihre geliebten Hobbys, Freizeitfreuden und Urlaubsspaß verzichten müssen. Denn das BHW ist die Bausparkasse, bei der übers Sparen und Bauen das Leben nicht zu kurz kommt.

BHW
Gemeinnützige Bausparkasse für den öffentlichen Dienst GmbH · 3250 Hameln 1

sein. Zu untersagen wäre auch die Anlage von Minenfeldern auf dem Vormarschweg des Gegners, wenn dieser noch Fluchtweg der zivilen Bevölkerung sein könnte. Hinzu käme das Verbot des Einsatzes von Waffen, die eine Unterscheidung der Wirkung auf Militär- und Zivilpersonen gar nicht zulassen, wie etwa bakteriologische oder chemische Waffen. Auch der Einsatz von Kernwaffen ist mit dem Wortlaut der Vorschrift nicht zu vereinbaren.

Einer mißbräuchlichen Ausnutzung des Schutzes der Zivilbevölkerung sucht Artikel 51 dadurch zu begegnen, daß er untersagt, die Anwesenheit oder Bewegungen der Zivilbevölkerung zu benutzen, um mitlitärische Ziele vor Angriffen zu schützen oder Kriegshandlungen zu decken, zu begünstigen oder zu behindern.

Der Schutz ziviler Objekte

Die allgemeine Schutznorm wird durch Vorschriften zum Schutz ziviler Objekte (Art. 52), von Kulturgut und Kultstätten (Art. 53), lebensnotwendiger Objekte (Art. 54), der natürlichen Umwelt (Art. 55) und von Anlagen und Einrichtungen, die gefährliche Kräfte enthalten (Art. 56), ergänzt.

Zivile Objekte dürfen weder angegriffen noch zum Gegenstand von Vergeltungsmaßnahmen gemacht werden. Angriffe sind streng auf militärische Ziele zu beschränken. Der Begriff des militärischen Objekts wird besonders definiert (Art. 52 Abs. 2). Das Aushungern von Zivilpersonen als Mittel der Kriegführung ist untersagt. Lebensnotwendige Objekte wie Nahrungsmittel und zu ihrer Erzeugung genutzte landwirtschaftliche Gebiete, Ernte- und Viehbestände, Anlagen zur Trinkwasserversorgung und Trinkwasser sowie Bewässerungsanlagen genießen besonderen Schutz. Der Schutz entfällt, wenn die Objekte ausschließlich zur Versorgung der Streitkräfte oder zur unmittelbaren Unterstützung einer militärischen Handlung benutzt werden.

Artikel 55 über den Schutz der natürlichen Umwelt wiederholt teilweise wörtlich die Grundregel des Artikel 35 Abs. 3 über die Kriegführung, nach der weiträumige, langandauernde und schwerwiegende Umweltschädigungen im Zuge der Kriegführung zu vermeiden sind.

Detailliert regelt das Protokoll den Schutz von Anlagen und Einrichtungen, die gefährliche Kräfte enthalten. Artikel 56 rechnet dazu u. a. Staudämme, Deiche und Kernkraftwerke. Diese Objekte dürfen auch dann nicht angegriffen werden, wenn sie militärische Ziele darstellen, sofern ein solcher Angriff gefährliche Kräfte freisetzen und dadurch schwere Verluste unter der Zivilbevölkerung verursachen könnte. Der Schutz vor Angriffen entfällt, wenn die genannten Objekte zur unmittelbaren Unterstützung von Kriegshandlungen benutzt werden und die Unterstützung praktisch nur durch einen solchen Angriff beendet werden kann. Aber auch dann hat die Zivilbevölkerung Anspruch auf jeden völkerrechtlichen Schutz einschließlich der Beachtung von Vorsichtsmaßnahmen bei Angriffen. In diesem Fall sind alle praktisch möglichen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um das Freisetzen gefährlicher Kräfte zu verhindern.

Eine besondere Gefahr liegt in der Nähe solcher Anlagen und Einrichtungen zu militärischen Zielen, denn dadurch können die geschützten Objekte absichtlich oder versehentlich in Mitleidenschaft gezogen werden. Deshalb sollen sich die Konfliktparteien bemühen, in der Nähe solcher Anlagen und Einrichtungen keine militärischen Ziele zu unterhalten, eine Forderung, die zum Beispiel in dem dicht besiedelten Westeuropa mit seinen industriellen Ballungsgebieten vor allem in bezug auf die wachsende Zahl von Kernkraftwerken nicht leicht zu erfüllen ist. Erschwerend wirkt auch die weitgefaßte Definition der militärischen Ziele in Artikel 52. Militärische Ziele sind nämlich alle Objekte, die auf Grund ihrer Beschaffenheit, ihres Standortes, ihrer Zweckbestimmung oder ihrer Verwendung tatsächlich zu militärischen Handlungen beitragen und deren Ausschaltung einen eindeutigen militärischen Vorteil bringt. Diese Fassung läßt Raum für eine weite Auslegung, unter die beispielsweise eine Vielzahl von Industriebetrieben in der Nähe geschützter Objekte fallen kann.

Verteidigungseinrichtungen zum Schutze der Anlagen und Einrichtungen sind gestattet und dürfen selbst nicht angegriffen werden.

Offenbar war man sich bei den Beratungen bewußt, daß der Schutz gefährlicher Objekte noch weiterer Verbesserung bedarf. Daher werden die Konfliktparteien aufgefordert, weitere Übereinkünfte für den zusätzlichen Schutz zu schließen.

Gefährliche Objekte können mit einem besonderen internationalen Kennzeichen, bestehend aus einer Gruppe drei gleich großer, in einer Linie angeordneter, leuchtend orangefarbener Kreise versehen werden, um ihre Erkundung zu erleichtern. Die Gestaltung des Kennzeichens ist in Artikel 16 der Anlage I des Protokolls geregelt.

Vorsichtsmaßnahmen und Sonderschutz für Orte und Zonen

Ein besonderes Kapitel beschäftigt sich mit vorsorglichen Maßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung vor Angriffen. Der Angreifer hat sich zu vergewissern, daß tatsächlich nur militärische Ziele angegriffen werden (Art. 57). Er muß bei der Wahl der Angriffsmittel und -methoden alles praktisch Mögliche tun, um Verluste unter der Zivilbevölkerung, die Verwundung von Zivilpersonen und die Beschädigung ziviler Objekte zu vermeiden. Ist mit einer solchen Gefährdung zu rechnen, ist der Angriff zu unterlassen. Ein Angriff ist endgültig oder vorläufig einzustellen, wenn sich zeigt, daß sein Ziel nicht militärischer Art ist. Angriffen, durch welche die Zivilbevölkerung in Mitleidenschaft gezogen werden kann, muß – wenn möglich – eine angemessene Warnung vorausgehen. Ist die Wahl zwischen mehreren militärischen Zielen möglich, ist dasjenige zu wählen, dessen Bekämpfung Zivilpersonen und zivile Objekte voraussichtlich am wenigsten gefährdet.

Die Aufzählung von Vorsichtsmaßnahmen bedeutet nicht, daß bei deren Beachtung im übrigen Angriffe auf die Zivilbevölkerung etc. zulässig wären. Das verbietet die Auslegungsregel in Artikel 57 Abs. 5.

Soweit irgend möglich , sollen sich die Konfliktparteien bemühen, die Zivilbevölkerung aus der Umgebung militärischer Ziele zu entfernen, in dicht bevölkerten Gebieten möglichst keine militärischen Ziele zu unterhalten und weitere notwendige Vorsichtsmaßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung zu treffen (Art. 58).

Die Artikel 59 und 60 sind dem Schutz unverteidigter Orte und entmilitarisierter Zonen gewidmet. Das Verbot, unverteidigte Orte anzugreifen, findet sich bereits in Artikel 25 der HLKO mit folgendem Wortlaut: »Es ist untersagt, unverteidigte Städte, Dörfer, Wohnstätten oder Gebäude, mit welchen Mitteln es auch sei, anzugreifen oder zu beschießen«. Das IKRK hatte bereits in seinem Entwurf von 1957 vorgesehen, daß zu Beginn oder im Verlauf von Feindseligkeiten Ortschaften zur »offenen Stadt« erklärt werden konnten mit der Folge, daß der Gegner sich jedes Angriffs gegen sie sowie jeder militärischen Operation enthalten mußte. Der Vorschlag wurde im Protokollentwurf wieder aufgegriffen und findet nunmehr seinen Niederschlag in Artikel 59. Die Begünstigung wird an strenge Voraussetzungen geknüpft, die sich insbesondere auf die Nichtverteidigung und die völlige Abwesenheit von militärischen Streitkräften und deren beweglicher Waffen und Ausrüstung bezieht. Die Erklärung zum unverteidigten Ort wird an die gegnerische Partei gerichtet. In ihr sind die Grenzen des Ortes so genau wie möglich festzulegen und zu beschreiben. Die Konfliktparteien können die Schaffung unverteidigter Orte auch vereinbaren, wenn nicht alle Voraussetzungen erfüllt sind, etwa um verwundete Kombattanten in der Stadt zu belassen. Unter ganz ähnlichen Bedingungen können auch entmilitarisierte Zonen geschaffen werden. Allerdings bedarf es dazu einer ausdrücklichen Vereinbarung ggf. durch Vermittlung einer Schutzmacht oder einer unparteiischen Organisation (Art. 60).

Teil II folgt in ZIV I/80

Internationales Symposium für Katastrophen- und Unfallforschung

von Julius Nagy

Ende September hat das *Sozialwissenschaftliche Institut für Katastrophen- und Unfallforschung (SIFKU),* **Kiel, sein erstes Symposium abgehalten. Über 100 Fachleute – Soziologen und Ökonomen, Sozialgeographen und Mediziner, Physiker und Ingenieure, Vertreter der Polizei und der Hilfsorganisationen – folgten der Einladung des jungen Instituts. Die Teilnehmer aus Dänemark, Italien, Schweden, der Schweiz, den Vereinigten Staaten von Amerika und der Bundesrepublik diskutierten in zwei Arbeitsgruppen: einer für Katastrophen- und einer für Unfallforschung. Im folgenden soll über die erste Sektion, die Arbeitsgruppe »Theorie und Praxis der Katastrophenforschung«, berichtet werden.**

Katastrophe als »höhere Gewalt«?

Katastrophen werden heute noch vielfach im tiefsten Sinne des Wortes als »höhere Gewalt« verstanden, als ein Ereignis, das von außen her auf den Menschen zukommt und auch durch größte Sorgfalt nicht zu verhüten ist. Diese Vorstellung kommt in dem englischen Terminus »Act of God« noch plastischer zum Ausdruck. *Diplom-Soziologe Stephan Metreveli,* Direktor des *SIFKU,* stellte in seinem Vortrag den Zusammenhang zwischen dieser »fast mystischen Umhüllung der Katastrophen« und der bedauerlichen Tatsache her, daß die Bekämpfung von Katastrophen häufig erst nach dem Eintreffen des Hauptereignisses einsetzt und die Prophylaxe zu kurz kommt.

Humanökologen haben längst erkannt, daß etwa »Naturkatastrophen« Ergebnisse des Zusammenwirkens von Natur und Gesellschaft sind. (Beispiel: Sind Überschwemmungsgebiete dicht besiedelt, so kommt es zu höheren Verlusten.) *Metrevelis* Verdienst ist es, daß er den systemtheoretischen Ansatz in die Katastrophen-Soziologie mit hineingetragen hat und die Voraussetzungen für die adäquate Beachtung des Zusammenwirkens von Natur und Gesellschaft im Katastrophen-Geschehen aufzeigte. Diesem Zusammenwirken wird, wie er ausführte, Rechnung getragen – und zwar so, daß die Prophylaxe verstärkt wird – und infolgedessen wird die Häufigkeit und Schwere der Katastrophen abnehmen, wenn u. a. »die potentiell Betroffenen eines Gebietes, einer Kommune etc. an der Planung und Beschlußfassung *direkt* beteiligt werden« sowie die Natur- und Umweltschutzgesetze ausgeschöpft und weiter verbessert werden.

Folgeprobleme des Erdbebens in Friaul

Wir erinnern uns noch an die Erdbebenkatastrophe von 1976 in Friaul, Norditalien, die 1000 Tote forderte. *Professor Robert Geipel* von der Technischen Universität München, hat die sozialgeographischen Aspekte dieses Ereignisses untersucht und referierte nun über die Ergebnisse. Regionalwissenschaftler interssieren sich nach seiner Ansicht deshalb für Katastrophen, weil solche Ereignisse für die regionale Entwicklung sozusagen einen neuen Anfang setzen, mit Vergabelungen weiterer möglicher Entwicklungsrichtungen.

Die Geschehnisse nach dem Erdbeben in Friaul hätten die Regel bestätigt, nach der Katastrophen bereits bestehende Tendenzen beschleunigten. Die Besitz- und Machtverhältnisse seien hier in der Wiederaufbauperiode »verstärkt« worden: Da die Großbetriebe über verhältnismäßig gute Informa-

tionsmöglichkeiten verfügt hätten, wären sie schneller in den Genuß staatlicher Hilfen gekommen als die Kleinbetriebe und hätten deshalb die Nachteile der Geldentwertung weniger gespürt.

Das Geographische Institut der Technischen Universität München habe bereits 1977 Zehntausende der Betroffenen im Erdbebengebiet befragt und sich damit auch in die Meinungsbildung hinsichtlich der Wiederaufbaualternativen eingeschaltet. Die Wissenschaftler hätten festgestellt, daß nur ein Bruchteil der Bevölkerung die städtische Lebensweise bejahe. *Professor Geipel:* »Die einer technokratischen Planung naheliegende Verlockung, die 65.000 Obdachlosen durch Konzentration der 21.000 Fertighäuser in einer New Town zusammenzuziehen, wäre somit wohl auf entschiedene Ablehnung der Bevölkerung gestoßen.«

drc-Forschungsvorhaben über »chemical disasters«

Bedenkt man, daß das Gesprächsthema in Deutschland während des Kieler Symposiums noch immer die Hamburger Gift-Affaire war, so kann wohl das Referat von *Professor E. L. Quarantelli* als das aktuellste bezeichnet werden.

Der Leiter des *Disaster Research Center (drc),* Columbus/Ohio, hat über eine auf drei Jahre geplante Untersuchung des *drc* gesprochen. Thema des Projekts: Chemische Katastrophen . . . Der amerikanische Gelehrte hat in seinem Referat auch auf eine Veröffentlichung seines Instituts Bezug genommen (»Unscheduled Events«, Bd. 12 (1978), Nr. 2), die die ersten Ergebnisse zusammenfaßt. Unter den bereits festgestellten Regelmäßigkeiten finden wir u. a. folgende: »In vielen Gemeinden kennen die zuständigen Organisationen und Behörden sowie ihr Personal – vielleicht mit Ausnahme der Feuerwehr – die Art und Größe der Gefahren, die in ihrem Gebiet von der Chemie herrühren, einfach nicht . . . Auf Gemeindeebene fällt häufig auf, daß über die lokalen chemischen Risiken kein konkretes Wissen vorhanden ist . . . Kleinbetriebe der chemischen Industrie . . . meinen, sie würden kein besonderes Risiko oder keine Quelle einer katastrophalen Bedrohung für ihre Gemeinde darstellen – mögen ihre Produkte noch so gefährlich sein.« – Schade, daß die Verantwortlichen in Hamburg diese Hinweise, die bereits im vorigen Jahr vorlagen, nicht gelesen oder, wenn doch gelesen, nicht beherzigt haben.

Verhinderung und Linderung atomarer Katastrophen

Atomgefahren aus Unfällen, Sabotageakten und Kriegen kamen am dritten Tag des Symposiums zur Sprache. *Dr. Philipp Sonntag* aus Berlin, Koautor des bekannten Werkes »Kriegsfolgen und Kriegsverhütung« (Hrsg.: *Professor Carl Friedrich von Weizsäcker*) behandelte das Thema «Verhinderung und Linderung atomarer Katastrophen«. *Dr. Sonntag,* der über dieses Problem auch ein Buch vorbereitet, stellte fest, daß die Absicherung gegen Atomkatastrophen relativ gering ist.

Aufgrund der Referate zu diesem Themenkreis konnte man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß die Errechnung eines irgendwie definierten Optimums in diesem Bereich mit fast unüberwindlichen Schwierigkeiten behaftet ist, da manche, zur Bestimmung des optimalen Verhaltens notwendigen, Daten fehlen. *Dr. Sonntag* betonte: »Während die Messungen der Strahlung eindeutig sind, ist die Wirkung geringer Dosen auf Menschen in der Wissenschaft umstritten, z. B. was das Ausmaß von Erbschäden betrifft.«

Die Situation wird dadurch noch komplizierter, daß menschliche Reaktionen angesichts der Atomgefahr bei weitem nicht homogen und im einzelnen schwer vorausschaubar sind. Der Referent brachte folgendes Beispiel: »Eine Routineüberwachung eines Arbeiters der kerntechnischen Anlage von Hanford in USA ergab eine Verseuchung mit radioaktivem Zink. Diese Verseuchung war nicht etwa in Hanford geschehen, sondern vielmehr durch den Genuß von Austern aus dem 250 Meilen entfernten Pazifischen Ozean – jedoch verursacht durch Abwässer der Hanford Anlage, welche über den Columbia-Fluß in den Pazifik gelangt waren.« Frage: Wie interpretiert die Bevölkerung diesen Vorfall? Nach *Dr. Sonntag* sind zwei völlig verschiedene Verhaltensweisen denkbar: 1. »Da sieht man, wie hervorragend gemessen und überwacht wird, dies ist Anlaß zu Sicherheit und Vertrauen. Die Nebenwirkungen sind unerheblich.« Oder aber: 2. »Es zeigt sich, daß in erschreckender Weise offenbar bereits die ganze Landschaft flußabwärts verseucht ist; die Nebenwirkung ist das eigentlich Kritische.«

Gesamtwertung

In der Arbeitsgruppe »Theorie und Praxis der Katastrophenforschung« sind insgesamt zwölf Referate gehalten und diskutiert worden. Allein die vier vorgestellten zeigen, wie breit das Gebiet ist, das die sozialwissenschaftliche Katastrophenforschung abdeckt. Die Tagungsleitung war gut beraten, als sie das menschliche Verhalten vor, während und nach Katastrophen von den verschiedenen Disziplinen aus beleuchten ließ – statt dem Phantom eines alles erklärenden und für jede Entscheidungsebene richtungsweisenden Katastrophenmodells nachzujagen.

Die wissenschaftliche Beschäftigung mit Katastrophen ist in der Bundesrepublik Deutschland relativ neu; zwei wichtige Zentren der Forschung, das *SIFKU* in Kiel und die *Gesellschaft für Sicherheitswissenschaft* in Wuppertal sind erst in letzter Zeit, 1977 bzw. 1978, gegründet worden. Die Kieler Tagung diente vor diesem Hintergrund noch gewissermaßen der Bestandsaufnahme, förderte aber auch manch Neues zutage und zeigte damit, daß in der Bundesrepublik Deutschland schon heute ein wertvolles Forschungspotential in diesem Bereich vorhanden ist.

Die Veröffentlichung des Tagungsberichts ist für Mitte nächsten Jahres geplant. Er wird eine Art Basiswissen vermitteln, auch für jene Fachleute, die sich diesem Forschungszweig neu zuwenden; er wird das Fundament umreißen, auf dem man weiterbauen kann.

Der Zivilschutz in der öffentlichen Meinung

Rüdiger Moniac

Vom Zivilschutz gehört haben viele Menschen. Was er im einzelnen für Aufgaben hat, wissen sie indes nicht. Paradoxerweise. Denn immerhin halten sie den Zivilschutz für wichtig. Im Krieg, so meinen sie, retten Schutzmaßnahmen sehr viele Menschenleben. Deshalb wäre auch jeder zweite Bundesbürger bereit, pro Jahr zehn bis zwanzig Mark für den Zivilschutz zu zahlen.

Solche durchaus überraschenden Ergebnisse erbrachte eine repräsentative Umfrage des Allensbacher Instituts für Demoskopie. Im Auftrag des Bundesamtes für Zivilschutz fragte das Institut in einer Reihe von Erhebungen nach der Einstellung der Bevölkerung zum Zivilschutz. Allensbach veröffentlichte die Ergebnisse im vergangenen Mai.

Es ist erstaunlich genug, wie viele Menschen dabei klar zum Ausdruck brachten, daß sie sich keineswegs sicher fühlen und darüber besorgt sind. Dies

Schaubild 1

Katastrophen und Unglücksfälle: Wovor muß man auch bei uns Sorge haben?

Frage: „Es ereignen sich heute ja so viele Katastrophen und Unglücksfälle in der Welt. Würden Sie bitte einmal lesen, was auf diesen Karten steht. Bei was davon würden Sie sagen, darüber sind Sie sehr besorgt, daß das auch bei uns passieren könnte; wo haben Sie weniger Angst, daß das bei uns vorkommt, und wo braucht man bei uns eigentlich keine Angst zu haben? Könnten Sie die Karten bitte entsprechend auf diese drei Streifen verteilen." (Kartenspielvorlage)

	Da bin ich sehr besorgt, daß das auch bei uns passieren könnte	Da habe ich weniger Angst, daß das bei uns vorkommt	Davor braucht man bei uns eigentlich keine Angst zu haben, kommt nicht vor	
	%	%	%	%
Katastrophen, die durch Anschläge von Terroristen ausgelöst werden	66	23	11	= 100
Großfeuer, Brandkatastrophen	43	41	16	= 100
Unwetter, Stürme, Orkane	40	42	18	= 100
Großes Eisenbahn- oder Flugzeugunglück	40	42	18	= 100
Atomkrieg	39	29	32	= 100
Atomreaktor-Katastrophe	31	36	33	= 100
Krieg ohne Atombomben	30	37	33	= 100
Verseuchung des Trinkwassers	28	40	32	= 100
Katastrophen durch ausströmende Gase	25	40	35	= 100
Hochwasser, Überschwemmungen	25	36	39	= 100
Zusammenbruch der Energieversorgung	23	46	31	= 100
Nahrungsmittelvergiftung, große Massenvergiftung durch Nahrungsmittel	23	41	36	= 100
Bürgerkrieg, innere Unruhen	17	36	47	= 100
Grubenunglück, Bergwerkskatastrophe	17	32	51	= 100
Seuchen, Epidemien	16	36	48	= 100
Stärkeres Erdbeben	13	25	62	= 100
Lawinenunglück	8	20	72	= 100

ist das Resultat der ersten Frage. Sie lautete: »Fernsehen und Zeitungen berichten ja immer wieder von Naturkatastrophen, Kriegen und großen Unglücksfällen, die irgendwo passieren. Einmal ganz allgemein: Machen Sie sich manchmal Sorgen oder keine Sorgen, daß Ihnen so etwas Schlimmes zustoßen könnte?«
53 Prozent antworteten: »Ja, mache mir Sorgen.«
37 Prozent antworteten: »Mache mir keine Sorgen.«
Der Rest verhielt sich unentschieden.

Die folgende Tabelle verdeutlicht, in welchen Ereignissen die Bürger der Bundesrepublik Deutschland am meisten Gefahren sehen. Gerhard Herdegen, der die Allensbacher Untersuchung im Auftrag seines Instituts kommentierte, merkte dazu an: »Die Auswahl der als bedrohlich empfundenen Katastrophen und Unglücksfälle, so wie sie uns hier vor Augen stehen, ist in gewisser Weise zeitgebunden. Im Dezember 1977, als wir diese Fragen stellten, lag der Terroranschlag auf Hanns-Martin Schleyer und seine anschließende Ermordnung etwa zwei Monate zurück. Mit Sicherheit würde eine Umfrage jetzt den Punkt ›Katastrophen, die durch Anschläge von Terroristen ausgelöst werden‹ nicht so eindeu-

Schaubild 2

Welche Katastrophen und Unglücksfälle lassen sich verhindern?

Frage: „Darf ich Ihnen noch mal die Karten geben, bei denen Sie glauben, daß das auch bei uns vorkommen könnte. Manches läßt sich vielleicht ganz verhindern, bei manchen Ereignissen kann man wenigstens den Schaden kleiner halten und gegen manches kann niemand etwas tun, dagegen ist man machtlos, auch wenn man noch so viel Geld aufwendet. Könnten Sie jetzt bitte die Karten bitte entsprechend auf dieses Blatt verteilen." (Kartenspielvorlage)

	das läßt sich verhindern	Darüber bin ich besorgt und – da kann man durch Vorsorgemaßnahmen den Schaden klein halten	dagegen kann man gar nichts tun, da ist man machtlos	Unentschieden	Davor braucht man bei uns eigentlich keine Angst zu haben, kommt nicht vor	
	%	%	%	%	%	%
Katastrophen, die durch Anschläge von Terroristen ausgelöst werden	14	48	25	2	11	= 100
Großfeuer, Brandkatastrophen	6	54	23	1	16	= 100
Unwetter, Stürme, Orkane	1	10	69	2	18	= 100
Großes Eisenbahn- oder Flugzeugunglück	6	40	34	2	18	= 100
Atomkrieg	22	19	25	2	32	= 100
Atomreaktor-Katastrophe	15	39	12	1	33	= 100
Krieg ohne Atombomben	22	23	19	3	33	= 100
Verseuchung des Trinkwassers	17	42	6	3	32	= 100
Katastrophen durch ausströmende Giftgase	13	43	7	2	35	= 100
Hochwasser, Überschwemmungen	4	29	26	2	39	= 100
Zusammenbruch der Energieversorgung	19	42	6	2	31	= 100
Nahrungsmittelvergiftung, große Massenvergiftung durch Nahrungsmittel	19	37	5	3	36	= 100
Bürgerkrieg, innere Unruhen	17	27	8	1	47	= 100
Grubenunglück, Bergwerkskatastrophe	4	32	12	1	51	= 100
Seuchen, Epidemien	9	35	7	1	48	= 100
Stärkeres Erdbeben	1	3	32	2	62	= 100
Lawinenunglück	2	12	13	1	72	= 100

tig an die Spitze stellen. Dafür würde nach Harrisburg die ›Atomreaktor-Katastrophe‹ in ihrem Gefahrenwert höher eingeschätzt.«

Im Juli 1979 kann man hinzufügen: Wahrscheinlich würde auch Harrisburg jetzt vor neuen Unsicherheitsfaktoren verblassen. Wahrscheinlich würden heute die Bundesbürger die Gefahr eines Winters ohne Heizöl und Benzin als noch bedrohlicher einordnen.

Bei der anschließenden Frage wurde bei den als besorgniserregend bezeichneten Gefahren nachgefragt, welche dieser Ereignisse sich ganz verhindern lassen, wo man durch geeignete Vorsorge den Schaden kleiner halten und wogegen man gar nichts tun könnte. Immerhin noch mehr als jeder Fünfte glaubt, Atomkrieg und Krieg im allgemeinen lasse sich am ehesten verhindern, während man sich Naturkatastrophen ziemlich machtlos ausgesetzt sieht und auch nicht glaubt, mit den Mitteln der Vorsorge viel erreichen zu können.

Die folgende Frage bestätigt ein häufig zu hörendes Urteil, Frauen seien ängstlicher als Männer. In den Antworten spiegelt sich wider, daß die weibliche Bevölkerung häufiger als die männliche erklärt, sie sei wegen der in der Befragung genannten schlimmen Ereignisse »sehr besorgt«. Hinsichtlich der Altersgruppen bestätigt sich allerdings nicht die gleichfalls gehegte Erwartung, Ältere seien durchweg besorgter als Jüngere.

Schaubild 3

Ein Sozio-demografisches Kartogramm der Besorgnisse

„Da bin ich sehr besorgt, daß das auch bei uns passieren könnte":	Bevölkerung insgesamt	Männer	Frauen	Altersgruppen			
				16–29 Jahre	30–44 Jahre	45–59 Jahre	60 Jahre u. älter
	%	%	%	%	%	%	%
Katastrophen, die durch Anschläge von Terroristen ausgelöst werden	66	63	69	64	67	65	67
Großfeuer, Brandkatastrophen	43	37	48	44	41	46	40
Unwetter, Stürme, Orkane	40	36	45	35	41	43	43
Großes Eisenbahn- oder Flugzeugunglück	40	37	43	41	42	38	40
Atomkrieg	39	35	43	39	40	37	40
Atomreaktor-Katastrophe	31	30	31	37	32	26	27
Krieg ohne Atombomben	30	28	32	27	30	30	32
Verseuchung des Trinkwassers	28	26	30	28	31	26	26
Katastrophen durch ausströmende Giftgase	25	21	29	30	27	23	21
Hochwasser, Überschwemmungen	25	23	26	22	26	23	26
Zusammenbruch der Energieversorgung	23	21	24	22	26	22	21
Nahrungsmittelvergiftung, große Massenvergiftung durch Nahrungsmittel	23	19	26	21	25	24	21
Bürgerkrieg, innere Unruhen	17	16	19	15	16	19	20
Grubenunglück, Bergwerkskatastrophe	17	17	17	18	18	15	17
Seuchen, Epedemien	16	13	18	15	15	14	19
Stärkeres Erdbeben	13	10	17	13	13	15	13
Lawinenunglück	8	9	8	10	11	7	5
	484	441	525	481	501	473	478

Es wurden von den Jüngeren Gefahren – zusammenfaßbar unter dem Rubrum ›Umweltgefahren‹ – genannt, die sie mehr fürchten als die Älteren.

Und nun zu den Aufgaben des Zivilschutzes. In den Antworten auf entsprechende Fragen wird klar, wie wenig sich die Mehrheit der Bevölkerung davon ein Bild machen kann. Wenn auch im Dezember 1977 nur 13 Prozent der Befragten erklärten, noch nie etwas vom Zivilschutz gehört zu haben, war die Zahl derer, die etwas davon gehört hatten, jedoch damit keine genaue Vorstellung verbanden, mit 42 Prozent beachtlich hoch.

Das nächste Schaubild 8 schlüsselt die Befragten nach der Schulbildung auf. Auch wenn die Demoskopen selbst es als »selbstverständlich« ansehen, daß der besser Gebildete mehr weiß vom Zivilschutz als der weniger gut Gebildete, so ist das, wie die Antworten zeigen, keineswegs so selbstverständlich. Denn selbst unter der Bevölkerung mit höherer Schulbildung wissen 43 Prozent über die Aufgaben des Zivilschutzes nicht Bescheid. Auch wer positiv zum Zivilschutz steht, seine Notwendigkeit anerkennt und seine Bedeutung bejaht, kann im Durchschnitt ein nur sehr mäßiges Kenntnisniveau nachweisen.

Solche Ergebnisse vermitteln auch einen Eindruck von der offensichtlich nicht eben starken Wirkungskraft der einschlägigen Öffentlichkeitsarbeit. Die zuständigen Stellen des Bundes sollten diese Bemerkung freilich nicht als herabziehende Kritik auffassen, sondern die Ergebnisse der Umfrage eingehend analysieren, um die Möglichkeiten

Schaubild 4

Was die Bevölkerung über den Zivilschutz weiß

Frage: „Eine Frage zum Zivilschutz: Wissen Sie zufällig, welche Aufgaben der Zivilschutz hat, oder haben Sie vom Zivilschutz noch nie gehört?"

	Dezember 1975 %	Dezember 1977 %
Maßnahmen in Katastrophenfällen, Notfällen	23	29
Aufgaben im Kriegs-, Verteidigungsfall	8	12
Darunter: Luftschutz erwähnt	2	1
Allgemein: Soll die Bevölkerung schützen	3	6
Andere richtige Aufgaben	5	6
Innere Sicherheit, Schutz vor Kriminellen	2	1
Andere falsche Angaben	2	2
Vom Zivilschutz gehört, aber kenne seine Aufgaben nicht	42	42
Noch nie vom Zivilschutz gehört	23	13
	108	111

Schaubild 5

Wie sich Bildung und Einstellung auf die Kenntnisse über den Zivilschutz auswirken

Frage: »Eine Frage zum Zivilschutz: Wissen Sie zufällig, welche Aufgaben der Zivilschutz hat, oder haben Sie vom Zivilschutz noch nie gehört?«

	Bevölkerung	Schulbildung		Einstellung zum Zivilschutz		
	insgesamt %	Volksschule %	Höhere Schule %	Sehr wichtig %	Auch wichtig %	Nicht so wichtig %
Maßnahmen in Katastrophenfällen	29	25	38	33	32	25
Aufgaben im Kriegs-, Verteidigungsfall	12	10	17	13	12	11
Allgemein: Soll die Bevölkerung schützen	6	6	7	5	6	7
Andere richtige Angaben	6	5	7	6	5	6
Innere Sicherheit, Schutz vor Kriminellen	1	1	1	1	1	1
Andere falsche Angaben	2	2	2	2	1	2
Vom Zivilschutz gehört, aber kenne seine Aufgaben nicht	42	45	37	40	40	45
Noch nie vom Zivilschutz gehört	13	16	6	10	13	14
	111	110	115	110	110	111

einer wirkungsvolleren Öffentlichkeitsarbeit für Zivilschutz, Zivilverteidigung, ja Gesamtverteidigung zu erkennen.

Aus den folgenden Ergebnissen läßt sich ablesen, daß die Wirkung der sogenannten Entspannungspolitik nicht ohne nachhaltigen Eindruck bei der Bevölkerung geblieben ist. An den Antworten auf Fragen nach der Kriegsgefahr und der Stärke des Ostens ist zu erkennen, wie weit die Vorstellungen der Menschen von dem abweichen, was objektive Tatsachen sind. Obwohl der Warschauer Pakt in den letzten anderthalb Jahrzehnten Stück um Stück seine Rüstung und seine Truppen vergrößerte und verbesserte, ist dies von der Bevölkerung so nicht wahrgenommen worden. Ihre Vorstellung von der östlichen militärischen Stärke ist das Ergebnis der offiziellen Regierungs-Aussage zur Entspannungspolitik. Nach dem Motto »weil nicht sein kann, was nicht sein darf«, gelang es, wie man an den Befragungsergebnissen sehen kann, den Bedrohungscharakter des Ostens zu verniedlichen. Dies ist abzulesen am schärfsten an den Schaubildern 7 und 8, die nach der Stärke des Ostens fragen. Schaubild 6 beschäftigt sich mit dem Risiko eines neuen Weltkrieges. Daß die Antworten zwischen den Jahren 1961 und 1975 schwanken (eine neuere Erhebung liegt nicht vor), ist angesichts des atomaren »Gleichgewichts des Schreckens«, das den globalen Schlagabtausch zwischen den Supermächten in der Tat als wenig wahrscheinlich erscheinen läßt, verstehbar.

Auf ein Paradoxon in der Allensbach-Analyse der Umfrageergebnisse ist nun hinzuweisen. Daraus läßt sich ableiten, wie ambivalent sogar der Auftraggeber der Umfrage, das Bundesamt für Zivilschutz, den Zusammenhang zwischen Zivilschutz und Kriegsverhütung betrachtet. Immerhin toleriert das Amt, daß Herdegen Folgendes in seiner AllensbachAnalyse schreibt: »Wenn man an dem Gedanken festhält, daß der Zivilschutz seine wesentliche Aufgabe im Verteidigungsfalle zu erbringen hat und daß für diesen Fall wenigstens elementare Vorsorge getroffen werden muß, dann ergibt der Ruf nach Ausbau und Förderung des Zivilschutzes doch nur solange einen Sinn, wie ein potentieller Krieg nicht ausgeschlossen wird. Der Bevölkerung, aus welchem Grund auch immer, nahezubringen, es gäbe – beinahe muß man sagen: auch theore-

Schaubild 6

Kommt ein neuer Weltkrieg?

Frage: „Finden Sie, wir müssen damit rechnen, daß noch mal ein neuer Weltkrieg kommt, oder glauben Sie, es wird niemand mehr einen großen Krieg riskieren?"

	1961 Sept. %	1963 Jan. %	1964 Febr. %	1965 Febr. %	1967 Juni %	1975 Dez. %
Wird niemand riskieren	45	49	56	48	54	62
Mit Weltkrieg rechnen	46	42	35	41	38	30
Andere Antwort	×	×	1	2	1	1
Unmöglich zu sagen	9	9	8	9	7	7
	100	100	100	100	100	100

Schaubild 7: **Bedrohung aus dem Osten?**

Frage: Machen Sie sich Sorgen oder keine Sorgen, daß wir vom Osten bedroht werden?

	Februar 1976 %	Dezember 1977 %
Mache mir Sorgen	51	43
Keine Sorgen	37	44
Unentschieden, keine Angabe	12	13
	100	100

Schaubild 8: **Wer ist stärker: der Osten oder der Westen?**

Frage: „Eine Frage zur Rüstung in Ost und West: Nach dem, was Sie wissen oder gehört haben: Wie schätzen Sie das Kräfteverhältnis gegenwärtig ein? Ist der Osten stärker oder der Westen stärker, oder sind Ost und West gleich stark?"

	Februar 1976 %	Dezember 1977 %
Der Osten ist stärker	57	45
Der Westen ist stärker	5	6
Beide sind gleich stark	24	36
Weiß nicht, kein Urteil	14	13
	100	100

tisch – keinerlei Kriegsgefahr, weil ringsum nur defensive Mächte und Waffensysteme sichtbar seien, und gleichzeitig für den Ausbau des Zivilschutzes zu plädieren, verträgt sich nicht miteinander. Es sei denn, man verändert die Aufgabenstellung des Zivilschutzes und reduziert sie auf die Vorsorge für ausschließlich nicht-militärische Fälle.«

Diese Schlußfolgerung sticht nicht. Einerseits sieht Herdegen die Diskrepanz zwischen wachsendem Sicherheitsgefühl in der Bevölkerung angesichts der als Folge der um sich greifenden Vorstellung, Kriege würden immer weniger wahrscheinlich, andererseits will er den Zivilschutz legitimieren und tut das, indem er zu erwägen gibt, ihm müßte vermehrt die Vorsorge gegen nicht-militärische Katastrophen übertragen werden. Darin liegt ein entscheidender Irrtum, der leider weit verbreitet ist und nicht zuletzt mit seine Wurzel hat in den von der Regierungspolitik dargestellten Erscheinungsformen wahrscheinlicher und damit abzuwendender Kriege. Denn, und darin reagiert die Bevölkerung in ihren Antworten »unbewußt« ganz richtig: Nicht der (nuklear geführte) Weltkrieg ist am ehesten denkbar, sondern der mit konventionellen Waffen ausgetragene. Es sind sowohl auf sowjetischer wie auf amerikanischer Seite Tendenzen erkennbar, den Krieg, wenn er überhaupt stattfände, auf das europäische und möglichst auch nichtsowjetische Territorium zu begrenzen.

Diesen Tendenzen kann die europäische NATO und vor allem die Bundesrepublik Deutschland nur auf zweierlei Weise entgegenwirken. Sie muß bei ihrem amerikanischen Verbündeten darauf dringen, daß alle Kriegsmittel – die konventionellen, die atomaren Gefechtsfeldwaffen, die von eurostrategischer Reichweite und schließlich die interkontinentalen nuklearen Einsatzmittel – als Einheit zur Abschreckung fungieren. Eine »Regionalisierung« der Abschreckung brächte den so sehr gefürchteten Abkopplungseffekt von den USA. Zum zweiten müssen die Westeuropäer und wieder vor allem die Deutschen mit Hilfe von Schutzvorkehrungen für die zivile Bevölkerung im Krieg ihren Willen demonstrieren, die bewaffnete Auseinandersetzung mit der Gegenseite auch führen zu *können,* wenn sie denn von dort schon vom Zaun gebrochen würde. Nur in dieser demonstrativen Willensbekundung wirkt die Abschreckung. Allmählich muß sich in der Diskussion über militärstrategische Fragen die Erkenntnis durchsetzen, daß Zivilschutz mit ein Element, ein wichtiges zudem, in der Verhütung eines Krieges ist.

Dies spricht die Allensbacher Analyse nicht an. Ihr ist das kaum anzulasten, weil sie von Sozialwissenschaftlern stammt. Kritisch anzumerken ist das jedoch gegenüber dem Bundesamt für den Zivilschutz, weil es versäumte, den Zusammenhang klar herauszustreichen.

Und nun die Antworten auf die Frage: »Helfen Vorsorgemaßnahmen im Kriegsfall?«

Schaubild 9

Helfen Vorsorgemaßnahmen im Kriegsfall?

Frage: »Die einen sagen, wenn es bei uns zu einem Krieg kommt, dann ist sowieso alles aus, dann helfen auch die besten Vorsorgemaßnahmen und der Katastrophenschutz nichts mehr. Andere meinen, daß man bestimmt sehr viele Menschenleben retten kann, wenn man entsprechende Schutzmaßnahmen für die Zivilbevölkerung ergreift. Was meinen Sie?«

	Schutzmaßnahmen retten sehr viele Menschenleben	Bei einem Krieg ist alles aus	Unentschieden	
	%	%	%	%
Bevölkerung insgesamt	56	33	11	= 100
Männer	61	29	10	= 100
Frauen	51	37	12	= 100
Altersgruppen				
16 – 29 Jahre	56	34	10	= 100
30 – 44 Jahre	59	30	11	= 100
45 – 59 Jahre	58	31	11	= 100
60 Jahre und älter	50	39	11	= 100
Schulbildung				
Volksschule	53	36	11	= 100
Höhere Schule	62	28	10	= 100
Eintellung zum Zivilschutz				
Sehr wichtig	72	20	8	= 100
Auch wichtig	55	33	12	= 100
Nicht so wichtig	48	41	11	= 100

Schaubild 10

Zivilschutz allein Aufgabe des Staates?

Frage: »Was meinen Sie: Ist der Zivilschutz allein Aufgabe des Staates, oder ist es Ihrer Meinung nach auch Sache des einzelnen, selbst dafür zu sorgen?«

	Bevölkerung insgesamt	Einstellung zum Zivilschutz			Parteipräferenz		
		Sehr wichtig	Auch wichtig	Nicht so wichtig	CDU/CSU-Anhänger	SPD-Anh.	F.D.P. Anh.
	%	%	%	%	%	%	%
Allein Aufgabe des Staates	30	26	29	34	29	31	31
Auch Sache des einzelnen	44	52	47	37	46	46	49
Unentschieden, kein Urteil	13	12	11	15	13	13	10
Nichtbefragte Restgruppe »noch nie vom Zivilschutz gehört!«	13	10	13	14	12	10	10
	100	100	100	100	100	100	100

Dabei ist noch zu unterstreichen, daß trotz der erwähnten Ungereimtheiten über den Zusammenhang von Zivilschutz (besser Zivilverteidigung) und Kriegsverhütung die Bevölkerung überwiegend – nämlich mit 72 Prozent der Befragten – den Zivilschutz als »sehr wichtig« ansieht.

Bemerkenswert ist im übrigen, wie groß der Anteil der Befragten ist, die den Zivilschutz nicht nur dem Staat überlassen wollen, sondern das auch als die »Sache des einzelnen« ansehen. 44 Prozent denken so, gegenüber 30, die den Zivilschutz allein »dem Staat« überlassen wollen. Einzelheiten im Schaubild 10.

Im Hinblick auf diese Bereitschaft zum individuellen Engagement nimmt es dann auch nicht mehr wunder, wenn die Mehrheit sich sogar dazu bereit findet, Vorsorgemaßnahmen mit zu finanzieren. Pro Jahr zehn bis zwanzig Mark für den Zivilschutz zu zahlen, wären nach der Allensbacher Umfrage 57 Prozent aller Befragten bereit.

Schaubild 11

Zur Zahlung einer Zivilschutzabgabe bereit?

Frage: »Um die Bevölkerung vor Katastrophenfällen und bei einem eventuellen Krieg besser zu schützen, wurde vorgeschlagen, eine Zivilschutzabgabe einzuführen. Danach müßte jeder pro Jahr etwa 10 bis 20 Markt bezahlen. Wie finden Sie diesen Vorschlag? Wären Sie persönlich bereit oder nicht bereit, jährlich 10 bis 20 Mark zu bezahlen, wenn damit mehr Schutzräume und Warneinrichtungen gebaut und die Ausrüstung des Katastrophenschutzes verbessert würden?«

	Wäre bereit	Nicht bereit	Unentschieden	
	%	%	%	%
Bevölkerung insgesamt	57	31	12	= 100
Altersgruppen				
16 – 29 Jahre	58	30	12	= 100
30 – 44 Jahre	59	30	11	= 100
45 – 59 Jahre	57	32	11	= 100
60 Jahre und älter	54	32	14	= 100
Parteipräferenz				
CDU/CSU	61	28	11	= 100
SPD	58	32	10	= 100
F.D.P.	61	28	11	= 100
Eintellung zum Zivilschutz				
Sehr wichtig	70	19	11	= 100
Auch wichtig	57	31	12	= 100
Nicht so wichtig	52	37	11	= 100

Schaubild 12

Zweckbestimmung der Zivilschutzabgabe

Frage: (an Personen, die zur Zahlung einer Zivilschutzabgabe bereit sind): »Wie sollten diese Einnahmen aus der Zivilschutzabgabe verwendet werden, ich meine für welche Zwecke hauptsächlich? Was von dieser Liste wäre Ihnen da besonders wichtig?« (Listenvorlage)

Dafür sollte die Zivilschutzabgabe verwendet werden	Bevölkerung insgesamt	Einstellung zum Zivilschutz: Sehr wichtig	Auch wichtig	Nicht so wichtig
	%	%	%	%
Bau von Notkrankenhäusern, Ausbau der vorhandenen Krankenhäusern, damit in Katastrophenfällen genügend Plätze vorhanden sind	44	57	43	39
Bau von Schutzräumen in den Wohnhäusern	37	48	37	32
Bessere Ausrüstung des Zivilschutzes, Katastrophenschutzes	33	49	30	27
Mehr Sirenen oder sonstige Warnanlagen einrichten, um die Bevölkerung zu alarmieren	13	19	14	9
Besondere Schutzmaßnahmen, um kulturell Wertvolles zu retten (Baudenkmäler, Gemäldesammlungen usw.)	6	7	6	5
Andere und keine Antwort	1	1	×	1
Nichtbefragte Restgruppe (gegen Zivilschutzabgabe bzw. unentschieden)	43	30	43	48
	177	211	173	161

Schaubild 13

Bedrohungsgefühl und Leistungsbereitschaft für den Zivilschutz

Frage: „Um die Bevölkerung vor Katastrophenfällen und bei einem eventuellen Krieg besser zu schützen, wurde vorgeschlagen, eine Zivilschutzabgabe einzuführen. Danach müßte jeder pro Jahr etwa 10 bis 20 Mark bezahlen. Wie finden Sie diesen Vorschlag? Wären Sie persönlich bereit oder nicht bereit, jährlich 10 bis 20 Mark zu bezahlen, wenn damit mehr Schutzräume und Warneinrichtungen gebaut und die Ausrüstung des Katastrophenschutzes verbessert würden?"

	Bevölkerung insgesamt	Gefühl subjektiver Bedrohung (Zahl der »sehr besorgt«-Antworten): 0	1 – 3	4 – 6	7 – 9	10 u. mehr
	%	%	%	%	%	%
Wäre bereit	57	42	52	60	63	66
Nicht bereit	31	39	34	30	26	24
Unentschieden, kein Urteil	12	19	14	10	11	10
	100	100	100	100	100	100

Wohin ihre privaten Gelder fließen sollten, sagen die Bürger im Schaubild 12. Vorne stehen der Ausbau von (Not)-Krankenhäusern und Schutzräumen sowie eine Verbesserung der Ausrüstung von Zivil- und Katastrophenschutz.

Die Antworten aus den vorigen Tabellen lassen, in die dazu passende Ordnung gestellt, auch folgenden Schluß zu: Je mehr jemand besorgt ist über mögliche Katastrophen, desto größer ist seine Bereitschaft, persönliche Opfer für den Zivilschutz zu bringen. (S. Schaubild 13)

(Quelle: Institut für Demoskopie, Gerhard Herdegen, Allensbach, Mai 1979; Basis: Bundesbürger ab 16 Jahre, Dezember 1977)

Gerhard Maier / Amt für Zivilschutz Stuttgart

Verwaltung und Betrieb von öffentlichen Schutzräumen

In der Bundesrepublik – so auch in Stuttgart – wurden bisher im wesentlichen *Mehrzweckanlagen* errichtet und ein kleiner Teil der *Bunker* wieder instandgesetzt oder nutzbar gemacht. Bis zur Schaffung öffentlicher Schutzbauten ist es ein langer und bürokratischer Weg. Viele Hindernisse gilt es dabei zu überwinden.

Die Genehmigung der Anträge verzögert sich durch die Doppelgleisigkeit bei der zivilschutztaktischen und zivilschutztechnischen Prüfung durch mehrere Landesbehörden und Bundesministerien.

Es sind zwar nun neue *Verfahrensregeln* für die Errichtung öffentlicher Schutzräume für Mehrzweckbauten vom 22. 2. 1979 in Kraft gesetzt worden; sie verkürzen das Verfahren aber nicht wesentlich. Der in den Verfahrensregeln vorgesehene »einjährige Vorlauf« kann nicht eingehalten werden, weil die Planungen der Bauträger in der Regel so frühzeitig noch nicht fertig sind; sie aber andererseits mit ihrem Vorhaben auch nicht warten wollen, bis schließlich ein Zuwendungsvertrag zustande kommt.

Der Bund hat nun zwar auch wieder Mittel für die Nutzbarmachung von Schutzbunkern und Stollen nach den Baufachlichen Richtlinien des BMBau. Aber auch diese vereinfachte Nutzbarmachung geht sehr langsam voran, weil die Finanzbauverwaltung zu wenig Fachpersonal hat und der BMBau die Erteilung von Planungsaufträgen an Fachingenieure verbietet .

Besitzverhältnisse: Das Deutsche Reich hat im letzten Krieg eine große Zahl von Schutzbunkern und -stollen, meistenerrichtet. Die Bunker und Stollen blieben nach dem Krieg im Besitz des Bundes. Das Bundesfinanzministerium

In der öffentlichen Meinung ist in letzter Zeit das Bewußtsein, daß viel mehr für den Zivilschutz getan werden muß, sehr gewachsen. Die Bürger erwarten Schutz vor Kernenergiegefahren und in einem etwaigen V-Fall. Stuttgart hat eine Umfrage über den Bestand an öffentlichen Schutzräumen durchgeführt. Die Zahl der Schutzplätze in den Städten ist sehr unterschiedlich. Insgesamt zeigt sich, daß der Bedarf an öffentlichen Schutzplätzen sehr hoch ist, weil es zu wenig Hausschutzräume gibt.

hat nun auf Grund der Entscheidungen des BGH (vom 28.5.1971) und des Bundesverwaltungsgerichts (vom 30.11.1973) verfügt, daß der Bund seinen Besitz an den nicht instandgesetzten Schutzbauwerken aufgibt, so daß der jeweilige Eigentümer verpflichtet wäre, die Bauwerke auf eigene Kosten zu unterhalten.

Bei dem großen *Mangel an öffentlichen Schutzbauten* müssen alle Schutzbauwerke für die Bevölkerung erhalten bleiben. Es ist unverständlich, daß der Bund, der für den Schutzbau zuständig ist, diesen Besitz aufgibt und damit Gefahr läuft, daß die *Bausubstanz* wesentlichen Schaden leidet.

§ 19 des Schutzbaugesetzes, der in Kraft ist, enthält ein *Veränderungsverbot* für diese Schutzbauwerke, das erst erlischt, wenn der Bunker instandgesetzt ist oder die oberste Landesbehörde einer Beseitigung des Bauwerks zugestimmt hat, weil es nicht mehr als Schutzbau verwendbar ist.

Stuttgart verwaltet auch die *nichtinstandgesetzten Bauwerke.* Diese Bunker dienten nach dem Krieg als Notunterkünfte für Flüchtlinge. Die Stollen waren z.T. als Lager vermietet. Neuerdings finden Musikgruppen, die sonst nirgends unterkommen, in den Bunkern Raum zum Üben. Die Stadt verlangt für die Benutzung eine Miete, hat aber erhebliche Probleme mit Ordnung und Sauberkeit.

Ihr obliegen auch die Verkehrssicherungspflicht, die Reinigungs- und Streupflicht, die Gebäudeabgaben und die Bauunterhaltung. Stuttgart gibt dafür erhebliche Mittel aus. Sie lagen in allen Jahren jeweils über 100 000 DM/ Jahr.

Hat der Bund öffentliche Schutzräume geschaffen, so muß sie die Gemeinde nach § 18 Abs.3 des Schutzbaugesetzes übernehmen, verwalten und unterhalten.

Der Bund verlangt bereits vor Schaffung der Schutzbauten eine *Einverständniserklärung* zur späteren Übernahme und Verwaltung durch die Gemeinden. Die Übernahme soll erfolgen, wenn die Finanzbauverwaltung bestätigt hat, daß der Schutzbau den Vorschriften entspricht.

Es ist anzuraten, erst nach Beseitigung aller bau- und betriebstechnischen Mängel zu übernehmen, denn die Schutzraumtechnik ist sehr kompliziert und oft störanfällig. Man sollte in jedem Fall eine Prüfung der Klimaanlage und der Netzersatzanlage durch den *Technischen Überwachungsverein* verlangen und erst nach Vorliegen dieser Unbedenklichkeitsbestätigung sowie nach Übergabe aller Pläne und technischen Unterlagen, einschließlich von Ersatzteillisten, übernehmen. Ferner ist die Kenntnis der *Gewährleistungsfristen* für bewegliche und feste Einrichtungen nötig.

Die künftige Vereinfachung der Schutzraumtechnik ist für die verwal-

tende Stelle wichtig, denn sie hat meist nicht das dafür erforderliche technisch vorgebildete Personal. Bedenken sind allerdings gegen den Wegfall von Netzersatzanlagen und gegen den Einbau von Trockenaborten anzumelden; diese Vereinfachungen gehen zu weit.

Im Schutzbaugesetz steht, daß die *Gemeinde* das Bauwerk auf *ihre Kosten zu unterhalten* hat. *Art. 104a des Grundgesetzes* hat die Kostenverteilung dahingehend geändert, daß die *Gemeinde* nur noch die persönlichen und sächlichen *Verwaltungskosten*, der *Bund* aber alle *Zweckausgaben* zu tragen hat. Zu den Zweckausgaben gehören auch Strom- und Wasserkosten, Dieselkraftstoff, Fernsprech- und Warnstellengebühren.

In der Übernahmeerklärung ist der Vorbehalt, daß gem. Art. 104a des Grundgesetzes übernommen wird, zu empfehlen.

Beschaffung der Einrichtungsgegenstände und Ausstattung

Das Zubehör zum Schutzbau, wie Sitz-/Liegekombinationen (Bettgestelle), Notküchen, Rettungs- und Aufsichtsräume sowie Fernmeldeeinrichtungen, müssen bauseits eingerichtet und beschafft werden; die Kosten werden mit den im Zuwendungsvertrag vereinbarten Pauschsätzen abgegolten.

Die Mittel für die genannten Betriebsstoffe und für andere Ausstattungsgegenstände wie Reinigungsgeräte, Verbandmittel, Eßgarnituren, Tische und Stühle werden nach den im Bundesanzeiger Nr. 115/79 veröffentlichten Bestimmungen vom 26. 6. 1979 (Liste III) auf Antrag vom Bundesamt für Zivilschutz zugewiesen und können erst nach der Übernahme des Schutzbaues beschafft werden. Die Mittelzuweisung ließ bisher schon zu wünschen übrig; die finanziellen Engpässe werden sich noch vergrößern, wenn nun weitere Schutzbauten geschaffen werden. Räume für die zweckmäßige *Lagerung* sind schon während des Baues vorzusehen. Notküchen sind ohne Lebensmittel; die Bevorratung und Umwälzung ist dem Bund zu teuer. Stuttgart hat Vorräte an ausgesonderter Bundeswehr-Verpflegung beschafft.

Für Tiefgaragen sind Geräte zur zwangsweisen Entfernung der eingestellten PKWs im Belegungsfall erforderlich. Es empfiehlt sich, mit dem Ordnungsamt abzusprechen, wo diese Fahrzeuge dann im Ernstfall abgestellt werden können.

Für *nutzbar* gemachte Bunker und Stollen sind die genannten Ausstattungsgegenstände nicht vorgesehen, die Bunker werden leer übernommen und bieten damit weniger Lebensqualität für die Insassen als die Mehrzweckbauten. In Stuttgart hat man zusätzlich auf Stadtkosten Luftentfeuchter und Notstromaggregate beschafft.

Verwaltung der Schutzräume

Der *Entwurf der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Verwaltung und Unterhaltung öffentlicher Schutzräume – Schutzräume-VwV –* (Fassung Juni 1974) schafft Klarheit über die Aufgaben- und Kostenverteilung zwischen dem Bund und den Gemeinden als der verwaltenden Stelle. Die Schutzräume-VwV ist durch Art. 104a des Grundgesetzes und durch § 16 des *Zivilschutzgesetzes* i.d.F. vom 9. 8. 1976 (BGBl. I S. 2109) abgesichert. Der Bund trägt danach die Kosten, die den Ländern und Gemeinden in Ausführung des Zivilschutzgesetzes entstehen; dazu gehören auch die Schutzbaukosten.

Aufgaben der Gemeinde als verwaltende Stelle: Welche Aufgaben der Gemeinde sich aus der Verwaltung der Schutzräume ergeben, ist in Nr. 14 der Schutzräume-VwV geregelt. Durch regelmäßige Probeläufe, Wartung und Inspektionen der technischen Anlagen ist die ständige Betriebsbereitschaft der Schutzräume sicherzustellen und sind die Schutzräume funktionsfähig zu halten.

Sie hat dafür zu sorgen, daß das Personal für die Wartung der Schutzräume im Frieden vorhanden ist, ausgebildet wird und die erforderliche Ausstattung erhält und Vorkehrungen zu treffen, daß das Personal für den Betrieb der Schutzräume im V-Fall vorhanden ist und entsprechend ausgebildet wird. Wie man das sicherstellen kann, wird in Ziffer 6 näher geschildert.

Bei Mehrzweckbauten, die anderen Friedenszwecken dienen, empfiehlt sich zur reibungslosen Verwaltung und Nutzung der Zivilschutzanlagen der Abschluß von *Vereinbarungen mit dem anderen Bedarfsträger,* wie S-Bahn-Betreiber oder Tiefgaragenbetreiber.

Stuttgart hat mit der Bundesbahndirektion Vereinbarungen über die Verwaltung, Unterhaltung und Nutzung der Zivilschutzanlagen in den Mehrzweckanlagen abgeschlossen; sie regeln auch die Aufgaben- und Kostenverteilung bei Anlagen, die gemeinsam genutzt werden. In Mehrzweckanlagen in unterirdischen Bahnen (Bahnhöfen oder Streckenabschnitten) ist eine *Zusatzvereinbarung über den Belegungsfall* nach den Vorgaben der Zivilen Alarmplanung erforderlich. Es muß geregelt werden, wann mit der Einrichtung und Inbetriebnahme des Schutzbaues begonnen und der öffentliche Nahverkehr oder der Straßenverkehr eingestellt werden muß bzw. wann der Schutzbaubetrieb wieder außer Betrieb gesetzt wird.

Die Verwaltung nutzbar gemachter *Schutzbunker* und von Mehrzweckbauten ist dem Zivilschutzamt, oder in kleineren Städten dem Ordnungsamt, zu übertragen. Diese verwaltende Stelle wäre auch für eine Friedensnutzung zuständig. Die Schutzbunker bieten gegenüber den Mehrzweckbauten den großen Vorteil, daß man sich die Nutzung und Verwaltung mit keiner anderen Stelle teilen muß und die Bunker ständig für die Belegung verfügbar sind.

Unterhaltung der Schutzräume

Zur Unterhaltung gehört die Wartung, Instandhaltung und Instandsetzung. Diese Begriffe entsprechen nach Nr. 4 der Schutzräume-VwV der DIN 31 501. Auch in regelmäßigen Zeitabständen vorzunehmende Betriebskontrollen gehören dazu.

Bei der Wartung sollen nach Nr. 21

der Schutzräume-VwV die *Vorläufigen Grundsätze für die Wartung der technischen Anlagen und Einrichtungen in Schutzräumen* (Fassung November 1971) angewandt werden.

Ergänzend dazu sind *Betriebsanleitungen* der Bau- und Einrichtungsfirmen erforderlich, aus denen ersichtlich ist, was zu tun ist. Für die Stuttgarter S-Bahn-Mehrzweckanlagen wurden umfangreiche Betriebsanleitungen für die Bedienung und Wartung erstellt, die auszugsweise dem betriebstechnischen Dienst (Ziffer 6.1) überlassen werden. Künftig sollen nach Nr. 1.4 der Bautechnischen Grundsätze für Großschutzräume (Fassung Dezember 1978) die technischen Anlagen so ausgeführt werden, daß eine einfache Wartung möglich ist, und zwar nach einer vereinfachten technischen Konzeption. Damit werden auch weniger Verwaltungskosten entstehen.

Wer soll nun die Anlagen unterhalten? Der Bundesminister des Innern hat 1975 entschieden, daß die *Gemeinde die Unterhaltung* mit eigenen Bediensteten oder mit freiwilligen Helfern vornehmen muß. Sie darf danach auf Fachfirmen nur zurückgreifen, wenn sie selbst nicht über das notwendige Personal verfügt. Einzelne Spezialmaschinen oder Anlagenteile können auf Grund von Einzelaufträgen oder von Wartungsverträgen von Firmen gewartet werden. Das gilt vor allem für Klimaanlagen und Netzersatzanlagen.

Durch *Umfragen* wurde festgestellt, daß die *Städte*, die Schutzbauten unterhalten, dafür unterschiedlich mit *Fachpersonal* ausgestattet sind; meistens ist nur eine Fachkraft vorhanden.

Stuttgart beschäftigt zwei Betriebstechniker. Die Erfahrungen gehen dahin, daß auch die Maschinentechnischen Abteilungen der Hochbauämter der Städte durchweg nicht in der Lage sind, die Anlagen zu unterhalten. Überträgt man dem *THW* die Unterhaltung und Wartung der Anlagen, so muß man die Kosten dem Bundesamt für Zivilschutz ersetzen und man hat keine Schutzraumaufsicht und keinen Betreuungsdienst; auch müssen die THW-Helfer erst ausgebildet werden. Die Sache käme dadurch nicht billiger.

Zu *Instandsetzungen* sollte man die Herstellerfirmen heranziehen. Der Bund trägt die Kosten als Zweckausgaben. Das gilt vor allem für Reparaturen an Notbrunnen, an den Schaltanlagen, der Abwasserhebeanlage u.dgl.

Betrieb der Schutzräume

Nach Übernahme ist die Stadt für die Einrichtung und den Betrieb der Schutzräume allein verantwortlich. Der Bund konnte bisher weder für den Betrieb noch für die Unterhaltung wesentliche Hilfe leisten. Die Warnämter sollen zwar nach Nr. 7 der Schutzräume-VwV Amtshilfe in Fragen der Betriebsführung leisten, ich halte das jedoch nicht für durchführbar. Auch die Verweisung an die Finanzbauverwaltungen bei Fragen der Unterhaltung der Technik war bisher erfolglos.

Eine Stadt mit mehreren Schutzbauwerken muß aber für den Belegungsfall Vorsorge treffen und kann weder die *Schutzraumordnung* noch die Bedienung der technischen Anlagen »geeigneten Schutzrauminsassen« überlassen. Die *Dienstanweisung des Bundes für das Stammpersonal und die Schutzraumleitung (Fassung 1972)* sowie Ziff. 1.4 der Bautechnischen Grundsätze gehen jedoch davon aus. Auch die Annahme von Otto *Schaible* in ZIVILVERTEIDIGUNG, Heft 4/1976, daß Rentner und andere »mündige Bürger« als Stammpersonal gewonnen werden können, ist wohl nur schwer möglich und auch nicht zu empfehlen. Das *THW* und die Hilfsorganisationen andererseits haben im Verteidigungsfall andere Aufgaben und brauchen dann alle Helfer für die Erfüllung ihrer Fachdienstaufgaben. Sogenannte Alt-Helfer stehen, zumindest in Stuttgart, ebensowenig zur Verfügung wie etwa Bundeswehrreservisten.

Schutzraumbetriebsdienst Stuttgart

Aufstellung und Rechtsstellung der Helfer: Mit Unterstützung des Innenministeriums Baden-Württemberg hat Stuttgart einen Schutzraumbetriebsdienst als *Regieeinheit* aufgebaut, den das Bundesinnenministerium als *Modellversuch* anerkannt hat. Andere Städte, die Schutzbauten verwalten, haben ähnliche Modellversuche mit dem THW laufen. Der Modellversuch »Schutzraumbetriebsdienst der Stadt Stuttgart« will *Stammpersonal*, getrennt nach *»Betriebstechnischem Dienst«* und nach *»Schutzraumaufsicht«*, für die Wartung und den Betrieb der Stuttgarter Schutzräume aufstellen, ausbilden und ausstatten. Die *Helfer* des Schutzraumbetriebsdienstes haben die *Rechtsstellung* von Helfern im Zivilschutz im Sinne von § 9 des Zivilschutzgesetzes und, soweit vom Wehrdienst für den Zivilschutzdienst freigestellt, des § 13a des Wehrpflichtgesetzes. Sie erhalten Ersatz der Kosten und des Verdienstausfalls gem. § 9 Abs.2 des Gesetzes über den Zivilschutz unter sinngemäßer Anwendung des § 9 des Gesetzes über die Erweiterung des Katastrophenschutzes.

Der Schutzraumbetriebsdienst läßt sich nur bei sinngemäßer Anwendung des Freistellungsverfahrens nach § 8 Abs. 2 KatSG (Freistellung der Helfer vom Wehrdienst für einen 10jährigen Dienst im Zivilschutz nach § 9 Abs.1 ZSG) in ausreichender Stärke aufstellen. Hiernach ist in Stuttgart mit Zustimmung des Kreiswehrersatzamtes verfahren worden.

Die *Stärke* des Stuttgarter Schutzraumbetriebsdienstes beträgt derzeit 1 Zugführer, 8 Gruppenführer und 56 Helfer, zusammen 65 Helfer.

Stärke- und Ausstattungsnachweisung –StAN–: Die Aufstellung des Dienstes sollte in einer *Stärke- und Ausstattungsnachweisung* (StAN) geregelt werden, für die der Stuttgarter Entwurf als Grundlage dienen könnte. Der *StAN-Entwurf* (Teil I) sieht im Gliederungsbild drei alternative Gruppen bzw. Trupps je nach Größe des Schutzraums, nach Schutzplatzzahl und nach Schutzraumausstattung vor (Mehrzweckanlagen, instandgesetzte bzw. nutzbar gemachte Bunker und Stollen), und zwar in den Stärken: Arzt -/1/15/*16* bzw. Arzt -/1/10/*11* (Gruppen) oder -/1/3/*4* (Trupp bei kleineren Schutzbauten).

Dieser Betriebsdienst soll auch nutzbar gemachte Bunker und Stollen betreuen und warten.

Die *Aufgaben* gliedern sich im einzelnen wie folgt:

Der *Betriebstechnische Dienst* bedient und wartet die
- Schleusen, Tore und Türen,
- sanitäre Ver- und Entsorgungsanlagen,
- Heizung, Lüftung-, Klimaanlagen,
- Sand- und ABC-Filteranlagen,
- Mittel- und Niederspannungsanlagen,
- Netzersatz-Diesel – Notstromanlagen und
- Schwachstrom – Fernmeldeanlagen.

Die Schutzraumaufsicht
- sorgt nach den Weisungen des Schutzraumleiters für die Ausübung des Hausrechts,
- führt die Aufsicht in den Schutzbauwerken durch, beseitigt Abfälle und reinigt den Schutzraum,
- weist Störer aus dem Schutzbau oder isoliert sie,
- betreut die Schutzsuchenden im Aufenthaltsbereich,
- baut mit Hilfe von Schutzsuchenden in Mehrzweckanlagen Sitz-/Liegekombinationen auf und weist die Plätze an,
- führt die Entsorgung durch,
- versorgt Kleinkinder, alte und kranke Personen,
- stellt einfache Kalt- und Warmmahlzeiten her und
- leistet im Schutzraum Erste Hilfe bei Kranken und Verletzten und ärztliche Versorgung.

Die Gruppen und Trupps sollten mit Bekleidung und persönlicher Ausstattung wie KatS-Helfer *ausgestattet* sein. Sie benötigen ferner ABC-Schutzausstattung, Strahlendosimeter und Sanitätsausrüstung (Sanitätstasche u.dgl.).

Ausbildung der Helfer: Die Ausbildung ist in halbjährlichen *Ausbildungsplänen* geregelt. Alle Helfer erhalten als Grundausbildung den Selbstschutz-Grundlehrgang sowie den Selbstschutz-Ergänzungslehrgang »Strahlenschutz« des Bundesverbandes für den Selbstschutz. Hierbei wird in die Pflichten und Rechte der Helfer eingewiesen. Themen wie Ortskunde, Schutz vor Waffenwirkungen und Anwendung der persönlichen Schutzausstattungen werden mit gelehrt. Die Grundausbildung beträgt 95 und die Vollausbildung 130 Stunden.

Für später ist der Besuch von Seminaren beim Bundesamt für Zivilschutz und auch der Besuch des Luftschutzwarnamts vorgesehen.

Die Einheit soll erst dann als ausgebildet gelten, wenn sie ihren Schutzraum selbständig bedienen und die Wartung und Pflege der Maschinenanlagen sowie anderer Schutzraumeinrichtungen übernehmen kann.

Der Ausbildung von Helfern für die *Dekontamination* von Schutzsuchenden muß erhöhte Beachtung geschenkt werden. Hier ist eine Sonderausbildung, die zumindest der Ausbildung der ABC-Helfer aller Fachdienste entspricht, erforderlich.

Es reicht nicht aus, nur Personal für Erste-Hilfe-Maßnahmen vorzuhalten. *Ärzte* sind besonders in Großschutzräumen unerläßlich, ihre Gewinnung macht die bekannten Schwierigkeiten.

Erfahrungen: Eine ausreichende Pflege, Wartung und der Betrieb von öffentlichen Schutzräumen sind ohne einen funktionstüchtigen Schutzraumbetriebsdienst nicht möglich.

In Stuttgart ist durch die Ausbildung erreicht worden, daß das technische Betriebspersonal die einzelnen Maschinengruppen bedienen und die Wartung selbst durchführen kann. Bei Inspektionen des Großgerätes wirken die Helfer mit.

Bei der *Schutzraumaufsicht* müssen Helfer mehrere Funktionen übernehmen. Die Aufgaben des Küchenpersonals wurden mit den Aufgaben beim Aufbau der Sitz-/Liegekombination und der Schleusenaufsicht zusammengefaßt.

Schlußbemerkungen

Die *Rechtsverordnung nach § 11 des Zivilschutzgesetzes* sollte bald erlassen werden; in ihr sollte das Verfahren zur Aufstellung des Schutzraumbetriebsdienstes sowie zur Verpflichtung der Helfer und deren Freistellung vom Wehrdienst für den Zivilschutz in Anlehnung an die Bedingungen nach § 8 KatSG geregelt werden. Gleichbedeutsam ist die Inkraftsetzung der *Schutzräume-VwV* nach entsprechender Änderung ihres VI. Abschnittes (Ziffern 21 und 22).

Die zur Anwendung empfohlene *Dienstanweisung für das Stammpersonal öffentlicher Schutzräume* aus dem Jahre 1972 sollte entsprechend unseren Erfahrungen geändert werden.

Die Verfahren zum Bau von Mehrzweckbauten und zur Nutzbarmachung von Schutzbauten müssen vereinfacht und beschleunigt werden. Die Zuständigkeit ist auf die Länder zu delegieren; ihnen sind ausreichend Mittel zur Befriedigung aller Anträge zuzuweisen.

Verbund in der Trinkwasserversorgung und Trinkwassernotversorgung

von Wolfram Such und Wilfried Hampel

Verbund in der Elektrizitäts- und Gaswirtschaft

Der Gedanke des Verbundes ist in der Versorgungstechnik nicht neu. Der Verbundbetrieb nahm seinen Anfang in der Elektrizitätswirtschaft. Bereits während des 1. Weltkrieges und noch mehr in den zwanziger und dreißiger Jahren entstanden Zentren der Stromversorgung an den Vorkommen der Energieträger. Bei der Ausnutzung der Wasserkräfte in den Alpen war man ohnehin an die Standorte der großen Speicherbekken im Hochgebirge gebunden. Die Großtagebaue im linksrheinischen Erftgebiet bilden das Rückgrat leistungsstarker Dampfkraftwerke. Die von den Erzeugungsstätten der Elektroenergie in die Verbrauchszentren zu leitenden bedeutenden Energieströme führten folgerichtig zur Großraumverbundwirtschaft.

Das geschaffene elektrische Verbundnetz verbindet die auf der Basis der nicht transportwürdigen Braunkohle arbeitenden Kraftwerke und die in erster Linie Ballastkohle verfeuernden Zechenkraftwerke Westdeutschlands mit den vom jeweiligen Zufluß abhängigen Wasserkraftwerken im Süden. Energie-Verbundnetze machen auch an den Ländergrenzen nicht halt. Sie haben bereits frühzeitig in Europa einen gemeinsamen Markt für Energie geschaffen, aus dem alle Partner Vorteile ziehen: Das europäische Verbundnetz nimmt im Sommer Überschußleistungen von Wasserkräften Österreichs und der Schweiz auf und liefert in wasserarmen Zeiten des Winters thermische Energie in diese Gebiete.

Unter Verbund versteht man bei Transportsystemen das Zusammenschließen einzelner Netze von Transportwegen. Das Ziel eines Verbundes besteht darin, zwischen verschiedenen Transportnetzen Verbindungen und Übergänge herzustellen, die es ermöglichen, das Transportgut in den nunmehr miteinander verzahnten Netzen zu befördern. Verbund allein ermöglicht eine volkswirtschaftlich zweckmäßige Ausnutzung der verschiedenen Energieträger für die Erzeugung von Elektroenergie, die sich bekanntlich nicht speichern läßt.

Vorteile des Großraumverbundes in der Elektrizitätswirtschaft sind weiterhin ein zweckmäßiger Spitzenausgleich auf der Erzeugerseite, ein günstiger Belastungsausgleich bei den Verbrauchern und wesentliche Einsparungen bei der Reservehaltung.

Der Verbund auf dem Gebiet der Gasversorgung entwickelte sich später. Hier waren die Kosten wegen der notwendigen Rohrleitungen schon erheblich höher. Auch ist die Gasart, ob es sich um aus Koks hergestelltes Kokereigas oder gleichsam als Naturprodukt gefördertes Erdgas handelt, nicht außer acht zu lassen. Mit dem Siegeszug des Erdgases ist inzwischen das europäische Gasverbundnetz entstanden.

Zögernde Entwicklung in der Wasserversorgung

Nicht von ungefähr gewinnt der Verbund in der Wasserversorgung erst in jüngster Zeit immer mehr an Bedeutung. Die auf diesem Gebiet der Daseinsfürsorge herrschenden besonderen Bedingungen waren diesem Gedanken nicht gerade förderlich: Wasser ist nun einmal von großer Masse. Sein Transport erfordert zwangsläufig aufwendige Rohrleitungen. Die zum Gebrauch häufig notwendige Förderung auf ein höheres Niveau erfordert komplizierte Pumpanlagen und teure Energie.

Das universelle Lösungsvermögen von Wasser führt leicht zu den verschiedenartigsten Beimengungen und damit zu unterschiedlichen Eigenschaften, die einen Wasseraustausch und die Wassermischung beeinträchtigen oder sogar verhindern können.

Und das ist letztlich entscheidend: Wasser ist im Gegensatz zu den anderen, zu transportierenden Energieträgern zumindest bei uns noch billig!

Manchmal war und ist falsch verstandenes Beharren auf Eigenständigkeit, also die besagte Kirchtumspolitik, ein Hemmschuh für einen Verbund in der Wasserversorgung.

Ziele des Verbundes in der Wasserversorgung

Ziele des Verbundes in der Versorgungswirtschaft und speziell in der Wasserversorgung sind die Gewähr eines Höchstmaßes an Sicherheit, was sich in der Wasserversorgung auf Wassermenge und Wassergüte bezieht. Gleichzeitig sollen eine möglichst rationelle Nutzung der verfügbaren Wasservorkommen und in wirtschaftlicher Beziehung deren optimaler Betrieb erreicht werden.

Nach der Begriffsbestimmung in DIN 4046 handelt es sich bei einer »Verbundwasserversorgung um mehrere zentrale Wasserversorgungen, deren technische Anlagen miteinander verbunden sind.« [1] Dabei wird bei einer zentralen Wasserversorgung das Wasser durch ein Rohrnetz einem größeren Verbraucherkreis zugeführt, im Gegensatz zur früheren Einzelwasserversorgung von Gehöften und Siedlungen durch Hausbrunnen, bei der Wasser nicht durch ein Rohrnetz verteilt wurde und die nur einem beschränkten Verbraucherkreis diente.

Je nach Größe der in den Verbund einbezogenen Versorgungsgebiete und der gegenseitigen Zuordnung unterscheidet man großräumigen bzw. kleinräumigen Verbund, wobei die Begriffe allerdings nicht exakt abzugrenzen sind. Der großräumige Verbund dient dem Ausgleich zwischen in der Regel dicht besiedelten und stark industrialisierten Gebieten mit Wassermangel sowie solchen mit Wasserüberschuß unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten der wasserabgebenden Räume. Der hierzu notwendige Aufbau von Versorgungssystemen für den Transport der erforderlichen großen Wassermengen soll zunächst am Beispiel von Bayern gezeigt werden.

Wasserverbund in Bayern

Eine von der Wasserwirtschaftsverwaltung ausgearbeitete Dokumentation »Trinkwasserversorgung in Bayern« zeigt auf, daß die im Land vorhandenen Wasservorkommen insgesamt ausreichen, um den Wasserbedarf über das Jahr 2000 hinaus zu decken [2]. Die Wasserversorgung des Landes ist somit auch in der weiteren Zukunft kein Mengen-, sondern ein Verteilungsproblem. Große Gegensätze kennzeichnen nämlich die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse Bayerns. Weite Teile im Norden und Osten des Landes leiden zeit-

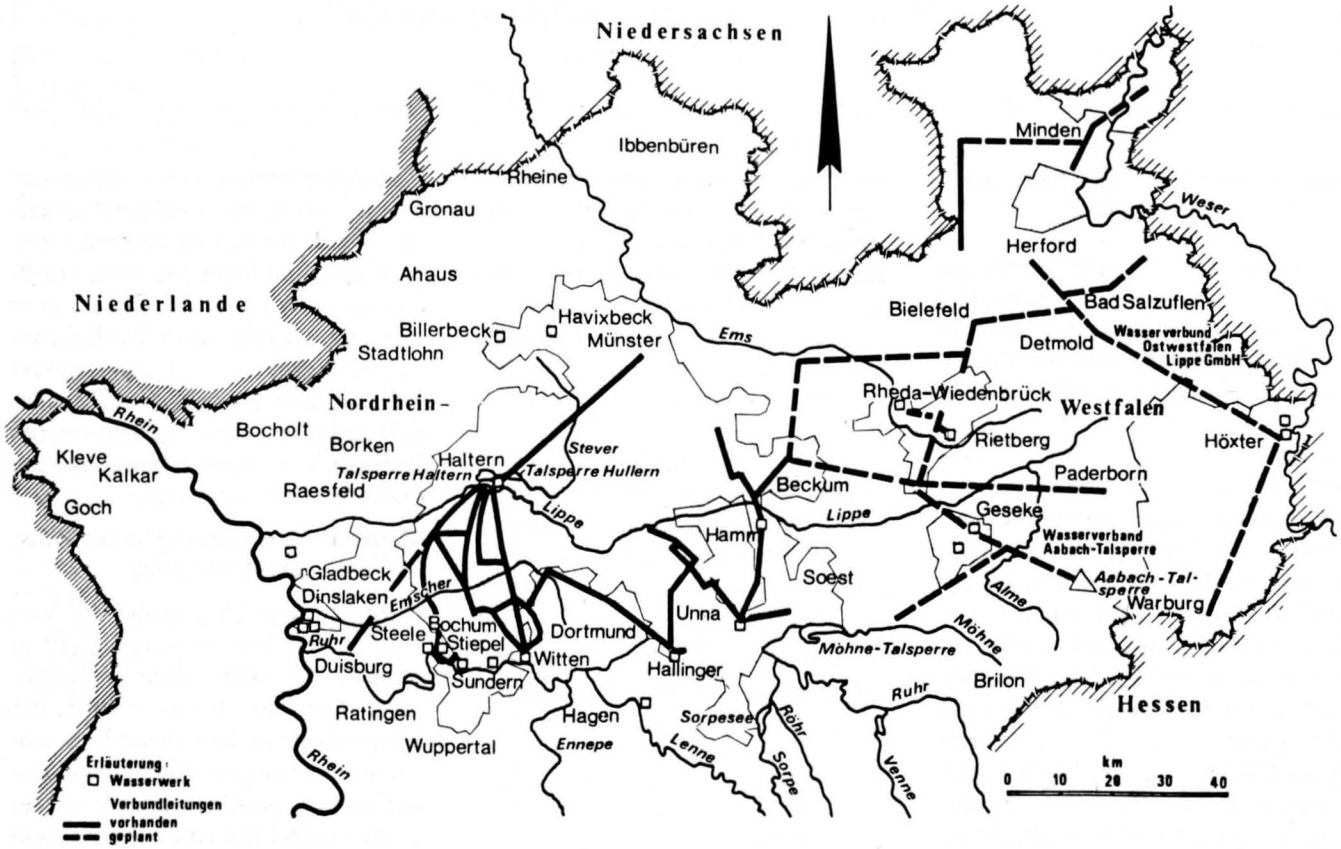


Bild 1: Vorhandene und geplante Verbundsysteme im Münsterland, in Westfalen und am Niederrhein

weise unter Wassermangel, südlich der Donau stehen jedoch große Wassermengen zur Verfügung. Dieser Gegensatz findet einmal seine Ursache in den erheblich reicheren Niederschlägen der Alpen und des Alpenvorlandes. Der klimatisch bedingte Unterschied zwischen Nord und Süd wird durch die geologischen Verhältnisse noch verstärkt. Der Untergrund Nordbayerns ist überwiegend Festgestein mit geringer Möglichkeit zur Wasserspeicherung, Südbayern dagegen besteht weitgehend aus Lockergesteinen mit hoher Wasseraufnahmefähigkeit. Der Leitgedanke der technischen Verbundlösung sieht vor, Grundwasser aus dem wasserreichen Donautal in den Norden und Osten des Landes zu leiten und – soweit möglich – in den Grundwassermangelgebieten selbst Trinkwasser aus Talsperren zu gewinnen. Solche weitgesteckten Aufgaben können nur von leistungsfähigen, überregional tätigen Versorgungsunternehmen und mit Unterstützung des Staates erfüllt werden. Hierzu sind in Bayern eine Reihe von Fernwasserversorgungsunternehmen gegründet worden, die jeweils das Gebiet mehrerer Landkreise umfassen. Diese Versorgungsunternehmen bilden das Fundament des in Ausführung befindlichen umfassenden Verbundnetzes für den großräumigen Wasserausgleich, dessen Hauptschlagadern Rohrleitungen mit großem Querschnitt bilden (Bild 2). Daneben stehen zahlreiche aus diesen Fernversorgungsunternehmen beziehende, regional tätige Gruppenwasserwerke als kommunale Zusammenschlüsse. Sie dienen dem Ziel, die isolierten Versorgungsanlagen einzelner Gemeinden oder Gemeindeteile zu einem hinsichtlich Versorgungssicherheit und wirtschaftlichem Betrieb sinnvollen System zusammenzuführen.

Störungen

Viele Wasserversorgungen verfügen nur über ein einziges Gewinnungsgebiet, eine Aufbereitungsanlage und eine Hauptzuleitung. Ausfälle und Störungen an einer Anlage führen zwangsläufig zu Betriebsunterbrechungen, die sich besonders einschneidend in Trokkenzeiten oder bei Spitzenbedarf auswirken. Solche Störungen können mit Sicherheit nur durch einen Verbund mit benachbarten Anlagen ausgeschlossen

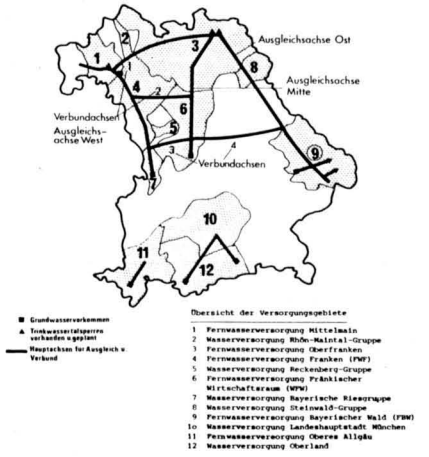


Bild 2: Fernwasserversorgungen und überregionaler Verbund in Bayern

werden. An vielen Grundwasservorkommen wird heute Raubbau betrieben, wenn sie über die natürliche Erneuerung hinaus beansprucht werden. Brunnen werden überbeansprucht, so daß eine Verringerung der Lebensdauer oder ein ständiges Zurückgehen des Wasserdargebotes die Folge ist. Wo immer die technischen und organisatorischen Möglichkeiten bestehen, müssen Anlagen untereinander verbunden werden, um zu einer möglichst gleichmäßigen und wasserwirtschaftlich sinnvollen Bewirtschaftung der Wasservorkommen zu gelangen. Ein weiterer Grund für den Verbundbetrieb in der Wasserversorgung ist vor allem in ländlichen Räumen, wie etwa in Bayern, die Verkleinerung der Zahl der Wassergewinnungen, d. h. die Auflassung kleiner und kleinster Erschließungen oder aber besonders gefährdeter Gewinnungen. Ziel einer geordneten Wasserwirtschaft ist es nicht, jedes Wasservorkommen um jeden Preis zu halten und zu sichern. Vielmehr sollen schwerpunktartig ergiebige und wertvolle Wasservorkommen in sinnvoller Abstimmung mit Raumordnung und Landesplanung bestmöglich genutzt werden.

Wasserverbund im Münsterland, in Westfalen und am Niederrhein

Verbundwasserversorgung kann betrieben werden sowohl innerhalb eines großräumigen Versorgungsgebietes eines einzelnen Unternehmens als auch zwischen zwei oder mehreren Versorgungsunternehmen. Das größte deutsche Wasserversorgungsunternehmen, die Gelsenwasser AG mit Sitz in Gelsenkirchen, betreibt beide Formen der Verbundwasserversorgung. Das seit 90 Jahren bestehende Unternehmen versorgt heute innerhalb eines rund 4.000 km² großen Versorgungsgebietes etwa 2,8 Millionen Menschen in 52 Städten und Gemeinden sowie Gewerbe und Industrie an der Ruhr, im Münsterland, in Westfalen und am Niederrhein. Die Wasserabgabe beträgt rund 300 Mio m³/a, wobei rund 50 % dieser Menge an industrielle Abnehmer geliefert wird. Um diese Versorgungsaufgabe sicher erfüllen zu können, speisen 30 Wasserwerke mit einer installierten Förderleistung von 140.000 m³/h in ein 6.400 km langes Rohrnetz mit Nennweiten bis zu 1.200 mm ein. Dem Verbund dienen ebenso 35 Pumpwerke und 32 Wasserspeicherbehälter [3, 4]. Bestärkt durch die guten Erfahrungen mit der Verbundwasserversorgung innerhalb des eigenen Versorgungsgebietes ist der Wasserverbund zwischen Gelsenwasser AG und benachbarten Versorgungsunternehmen weiter ausgebaut worden (Bild 1) [5]. Logische Folge des Verbundes sind die gemeinsame Wasserbeschaffung und die Errichtung neuer Wasserwerke auf dem Wege gegenseitiger Kooperation. Ein Beispiel für die Sicherung der Wassergüte durch Verbundwasserversorgung bilden Vereinbarungen zwischen Gelsenwasser AG und den Stadtwerken Duisburg. Über neu zu bauende, leistungsfähige Verbundleitungen werden ab 1980 jährlich rund 30 Mio m³ Trinkwasser aus den Gewinnungsanlagen der Talsperre Haltern im Münsterland an den Niederrhein fließen, um die Wasserversorgung

Duisburgs von dem stark belasteten Rohwasser des Rheines unabhängiger zu machen.

Wasserverbund in den Regierungsbezirken Köln und Düsseldorf

Diesem Ziel dient auch eine im Jahre 1972 auf Veranlassung und mit finanzieller Unterstützung des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Nordrhein-Westfalen von der Arbeitsgemeinschaft der Rhein-Wasserwerke e.V. (ARW) in Düsseldorf in Auftrag gegebene Planungsstudie. Sie zeigt die technischen Möglichkeiten und notwendigen Maßnahmen auf, die sich bei einem Ausfall des stark von Abwassereinleitungen aus Städten, Gewerbe und Industrie belasteten Rheins zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung durch Schaffung eines Verbundes zwischen den rheinabhängigen und rheinunabhängigen Wasserwerken in den Regierungsbezirken Düsseldorf und Köln ergeben. Die Studie ergab, daß ein hohes Maß an Versorgungssicherheit und zumindest eine zeitweise, also bedingte Unabhängigkeit der Trinkwasserversorgung vom Rheinstrom im Endzustand der Verbundplanung erzielt werden kann [6]. Ein Anfang mit der Verwirklichung dieser Verbundplanung wurde gemacht durch den im Jahre 1975 begonnenen Bau der Dhünntalsperre zur Versorgung von Wuppertal, Remscheid und Solingen sowie im Notfall auch für Düsseldorf. Die von den 3 Städten gegründete Bergische Trinkwasser-Verbund GmbH (BTV) baut ein gemeinsames, über 30 km langes Leitungssystem, das nicht nur dem Transport des Wassers aus der Dhünntalsperre dient, sondern zugleich den Austausch großer Wassermengen zwischen Wuppertal, Remscheid und Solingen ermöglicht (Bild 3). Über dieses Verbundsystem kann ein optimaler Betrieb der angeschlossenen Talsperren, auch in Verbindung mit den Rheinwasserwerken, erreicht werden. Einmal können dank des großen Speicherinhalts der neuen Dhünntalsperre die vorhandenen Talsperren mit geringerem Speicherraum künftig wirtschaftlicher betrieben werden. Weiterhin können durch den Verbund zwischen Talsperren des Bergischen Landes und am Rhein gelegenen Wasserwerken die bestehenden Wassergewinnungsanlagen verstärkt die Deckung des Spitzenwasserbedarfes und die neue Talsperre den langfristigen Ausgleich übernehmen (Bild 3).

Einen weiteren Schritt stellt die Lieferung von Wasser aus dem linksrheinischen Braunkohletieftagebau des Erftbeckens bei Bergheim nach Düsseldorf und Neuss dar.

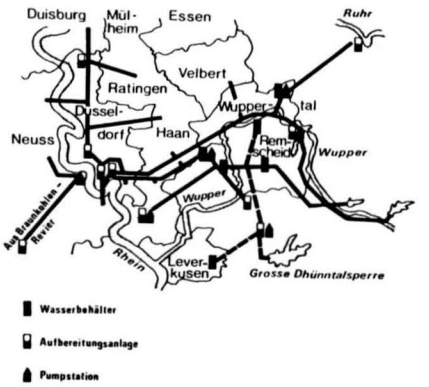


Bild 3: Bergischer Trinkwasserverbund

Bild 4: Fernwasserleitungssysteme der Harzwasserwerke

Verbundsystem der Harzwasserwerke

Einen großräumigen Verbund zwischen den der Trinkwassergewinnung dienenden Talsperren des Westharzes und Grundwasserwerken im Gebiet von Leine und Weser betreiben die Harzwasserwerke des Landes Niedersachsen. Von den 3 Talsperren an der Ecker, Grane und Söse führen Fernwasserleitungen über Hildesheim bis an den Südrand von Hannover, nach Braunschweig, zur Volkswagenstadt Wolfsburg und nach Bremen (Bild 4). In die Fernwasserleitung von der Sösetalsperre (bei Osterode im Harz) nach Bremen sind 4 Grundwasserwerke eingebunden, welche die unterwegs erfolgten Entnahmen von Talsperrenwasser wieder ausgleichen. Alles noch im Westharz erschließbare und teilweise in weiteren Talsperren zu speichernde Wasser soll künftig über ein Stollensystem der Granetalsperre zugeführt werden [7].

Der Verbund von Talsperren- und Grundwasserwerken, die Verknüpfung der vom Harz ausgehenden Fernwasserleitungen, die durch Ergänzungsleitungen noch verstärkt werden soll, und die Verbindung der Talsperren untereinander mittels Stollen bedeuten ein hohes Maß an Versorgungssicherheit. Nach den Planungen der Harzwasserwerke werden im Endausbau über das Stollensystem der Granetalsperre rund 110 Mio m^3/a sowie aus den Systemen von Söse- und Eckertalsperre weitere 27 bzw. 14 Mio m^3/a, das sind also mehr als 150 Mio m^3/a Trinkwasser, aus dem Westharz zur Verfügung stehen. Diese Oberflächenwasservorkommen stehen nicht allein im Verbund mit den von den Harzwasserwerken betriebenen Grundwassergewinnungsanlagen. In den Verbund sind weiter eingebunden die von den beziehenden Städten, wie z. B. der Landeshauptstadt Hannover und Wolfsburg, selbst betriebenen Grundwasserwerke.

Großverbund Grundwassererschließung Lüneburger Heide

Die Möglichkeit eines weite Teile Norddeutschlands einschließenden Verbundes eröffnen die noch in der Lüneburger Heide vorhandenen Grundwasservorkommen mit großer Ergiebigkeit, aus denen auf Dauer mehrere 100 Mio m^3 Trinkwasser im Jahr gewonnen werden können. Durch einen großräumigen Verbund zwischen dem Talsperrensystem des Westharzes und den Grundwasservorkommen der Lüneburger

Heide wird der künftige Trinkwasserbedarf der Ballungszentren Bremen, Hamburg und Hannover sowie des übrigen Raumes zwischen Harz und Heide sichergestellt werden (Bild 5) [8].

Hamburger Trinkwasserverbund

Ein weiteres Beispiel des bereits verwirklichten Trinkwasserverbundes stellt der geschlossene Großraum von Stadt und Staat Hamburg dar. Die Hamburger Wasserwerke GmbH versorgen aus insgesamt 19 Grundwasserwerken, von denen 4 in Schleswig-Holstein liegen, insgesamt ca. 2 Mio Einwohner im Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg sowie 32 außerhamburgische Gemeinden mit Trinkwasser (Bild 6).

Parallel mit den gewaltigen Anstrengungen zur Beseitigung von umfangreichen Kriegsschäden an den Wasserversorgungsanlagen und zum Anschluß riesiger Neubaugebiete in den Außenbezirken sind seit 1952 5 zusätzliche Grundwasserwerke in Betrieb genommen worden. Damit befreite man die Trinkwasserversorgung aus der früheren Abhängigkeit von dem in seiner Güte stark gefährdeten Elbwasser.

In einem vom Bundesministerium für Forschung und Technologie geförderten Entwicklungsvorhaben wird beispielgebend ein von Elektronenrechnern gesteuertes Modell zur optimalen Deckung des nach Ort und Zeit stark wechselnden Wasserbedarfs entwickelt. Es sieht eine Steuerung der Wassergewinnung, -aufbereitung, -förderung und -verteilung im Rohrnetz vor. Dazu gehört zugleich die Überwachung des Grundwasserhaushaltes.

Die Wasservorkommen für Zeiten des Spitzenverbrauches sollen dadurch öglichst geschont werden, aber auch Schäden durch zu starke Beanspruchung wird somit begegnet; weiterhin sollen auf diesem Wege »verborgene« Reserven ohne zusätzliche Kosten genutzt werden, um damit den Ausbau weiterer Kapazitäten zu strecken.

Trinkwasserverbund in Baden-Württemberg

Als letztes Beispiel möge der in Ausbau begriffene großräumige Trinkwasserverbund im Wirtschaftsraum des Nek-

Bild 5: Trinkwasserverbund zwischen den Talsperren des Westharzes und noch erschließbaren Grundwasservorkommen in der Lüneburger Heide

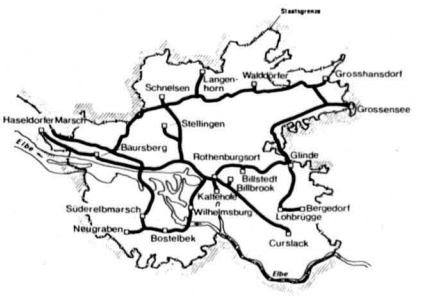


Bild 6: Hamburger Trinkwasserverbund

kartales mit dem besonderen Bevölkerungs- und Industriezentrum um die baden-württembergische Landeshauptstadt Stuttgart, einem ausgesprochenen Wassermangelgebiet mit ungünstigen Untergrundverhältnissen und mangelnden Niederschlägen, dienen, auf den bereits in einem früheren Beitrag für diese Zeitschrift hingewiesen worden ist [9]. Dank frühzeitiger und weitsichtiger Planungen ist heute die Wasserversorgung dieses Raumes von außerhalb durch drei ausgedehnte Fernwasserversorgungsunternehmen sichergestellt, nämlich durch:

- den Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung über 2 Haupttransportleitungen von 1.000 bis 1.600 mm Querschnitt und in einer Länge von 111 bzw. 135 km mit Entnahme von bis zu 7.755 l/s aus dem Bodensee,
- den Zweckverband Landeswasserversorgung über 3 Hauptstränge von 800 bis 1.500 mm Querschnitt und in einer Länge von 85, 99 bzw. 102 km durch Entnahme aus Grundwasser- und Quellwasservorkommen sowie Oberflächenwassergewinnungsanlagen in den Flußtälern von Donau, Brenz und Egau in einer Menge von künftig insgesamt 7.000 l/s, sowie künftig
- den Zweckverband Fernwasserversorgung Rheintal über im Endausbau 2 Hauptförderleitungen von 700 und 900 mm Querschnitt aus Grundwasservorkommen in der Rheinniederung.

Die drei Fernwasserversorgungsunternehmen und weitere etwa 300 Gruppenwasserwerke, von denen eine Reihe bis zu je 50 Gemeinden als Mitglieder zählen und teilweise Trinkwasser von den Fernwasserversorgungsunternehmen übernehmen, versorgen heute über 99 % der Bevölkerung Baden-Württembergs (Bild 8).

Die Fertigstellung der geschilderten Verbundsysteme entsprechend der endgültigen Konzeption bedarf allerdings nicht allein großer finanzieller Leistungen, sondern vor allem auch mannigfacher Entscheidungen in organisatorischer und verwaltungsmäßiger Hinsicht.

Trinkwasser-Notversorgung im Verteidigungsfall

Die der Sicherung der friedensmäßigen Wasserversorgung in Zukunft dienenden Verbundleitungen und -systeme erhöhen zugleich die Wahrscheinlichkeit, auch im Verteidigungsfall die Trinkwasserversorgung gewährleisten zu können. Nach § 1 (1) Nr. 1–3 des Gesetzes über die Sicherstellung von Leistungen auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft zum Zwecke der Verteidigung (Wassersicherstellungsgesetz – WasSG) vom 24.8.1965 (BGBl. I

S. 1225 ber. 1817) ist dem Bund die Aufgabe gestellt, auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft die für Zwecke der Verteidigung erforderlichen Maßnahmen zu treffen, ». . . um zur Versorgung oder zum Schutz der Zivilbevölkerung und der Streitkräfte 1. die Deckung des lebensnotwendigen Bedarfs an Trinkwasser, 2. die Versorgung mit Betriebswasser im unentbehrlichen Umfang, 3. die Deckung des Bedarfs an Löschwasser im Verteidigungsfall sicherstellen zu können . . .«. Diesem Ziel dient beim Vollzug des Gesetzes auch unter Berücksichtigung der nur beschränkt verfügbaren Haushaltsmittel das in einer wasserwirtschaftlichen Vorsorgeplanung entwickelte Schwerpunktprogramm »Trinkwasser-Notversorgung aus Brunnen und Quellfassungen«. Aufgrund der auch heute noch gültigen Konzeption wurden zunächst in Großstädten und Ballungsgebieten (Verdichtungsräumen) gemäß den Dringlichkeitsstufen I–III eines mit den Bundesländern abgestimmten »Regionalen Prioritätenprogramm(s)« neben dem Bau und der Erhaltung bestehender Einzelbrunnen vorrangig Brunnen errichtet, die von der zentralen Wasserversorgung unabhängig sind und die Trinkwasser-Notversorgung sicherstellen [10, 11]. Im Rahmen des laufenden Schwerpunktprogramms sind seit 1968 (nach den Grundsätzen der gemäß § 3 WasSG erlassenen Ersten Wassersicherstellungsverordnung (1. WasSV) vom 31.3.1970 (BGBl. I S. 357), der Zweiten Wassersicherstellungsverordnung (2. WasSV) vom 11.9.1973 (BGBl. I S. 1313), der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Wassersicherstellungsgesetzes – Planung von Vorsorgemaßnahmen nach § 4 WasSG (1. WasSVwv) vom 10.2.1971 sowie vom Bundesminister des Innern als Arbeitsblätter herausgegebenen Regelentwürfen) insgesamt 2.434 netzunabhängige Trinkwasser-Notbrunnen mit Gesamtkosten in Höhe von 101,5 Mio DM errichtet worden (Stand: 31.12.1977), [12]. Aus diesen und den bereits vor 1968 in Berlin-West vorhandenen handbetriebenen Berliner Straßenbrunnen, die in dieser Zeitschrift beschrieben worden sind [11], können etwa 13,8 Mio Einwohner, das sind rund 22,5 % der Gesamtbevölkerung der Bundesrepublik, mit dem lebensnotwendigen Trinkwasser in einer Menge von 15 l/Person und Tag gemäß § 2 der Ersten Wassersicherstellungsverordnung versorgt werden.

Programm zum Bau von Verbundleitungen und -systemen

Nicht überall lassen die geohydrologischen Untergrundverhältnisse und örtlichen Bedingungen den Bau von netzunabhängigen Einzelbrunnen zur Trinkwasser-Notversorgung zu. Deshalb sieht die genannte Verwaltungsvorschrift zur Planung von Vorsorgemaßnahmen nach § 4 WasSG (1. WasSGVwv) eine Prüfung vor, inwieweit der Trink-, Betriebs- und Löschwasserbedarf im Verteidigungsfall auch unter Einbeziehung von friedensmäßig genutzten Anlagen und Einrichtungen der zentralen Wasserversorgung sichergestellt werden kann. Hierzu bietet sich bei Beeinträchtigung oder vollständigem Ausfall der Wassergewinnung für ein Versorgungsgebiet eine Trinkwasser-Notversorgung durch Bezug aus benachbarten, noch betriebsfähigen Wasserversorgungsanlagen anderer Träger über Verbundleitungen bzw. Verbundsysteme an. Die Voraussetzungen hierfür bilden, daß die Wasserverteilungssysteme bzw. Teile derselben noch intakt sind, die notwendigen Verbundleitungen zu benachbarten lieferbereiten Versorgungsunternehmen nach zivilschutztaktischen Gesichtspunkten geplant und ausgeführt sowie in den Ortsverteilungsnetzen entsprechende Vorbereitungen für eine Trinkwasser-Notversorgung getroffen worden sind. Unter diesen Bedingungen können die zweifellos bedeutsamen Vorzüge einer aufrechterhaltenen öffentlichen Wasserversorgung gegenüber der Einzelversorgung aus den innerhalb der Wohngebiete niedergebrachten netzunabhängigen Trinkwas-

Bundesland	Auftragsvolumen	Trinkwasser-Notbrunnen	Zahl	Gesamtlänge	Verbundleitungen und -systeme Rohrleitungsquerschnitt DN (mm)											zu versorgende Einwohner
					100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	
	Mio. DM	Stück		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Baden-Württemberg	9,00	—	6	40.810	3.300	—	3.700	12.700	—	2.350	14.400	—	—	4.360	—	474.000
Bayern	16,93	36	6	30.730	—	—	2.770	—	—	2.150	—	8.600	9.650	—	7.560	788.000
Hessen	22,00	—	12	66.520	2.500	3.300	34.500	—	13.170	7.050	—	600	—	—	5.400	1.295.000
Niedersachsen	21,995	—	13	127.885	—	—	12.740	32.785	31.200	29.260	—	12.900	—	9.000	—	769.000
Nordrhein-Westfalen	14,00	48	14	61.845	—	1.600	5.800	28.855	15.100	6.850	—	3.600	—	40	—	1.916.000
Rheinland-Pfalz	5,10	8	4	18.830	—	—	—	—	8.600	8.830	1.400	—	—	—	—	385.000
Saarland	7,945	35	5	14.930	—	—	—	2.700	—	12.230	—	—	—	—	—	389.000
Schleswig-Holstein	3,00	1	4	27.100	—	—	12.900	—	4.200	10.000	—	—	—	—	—	210.000
Summe	99,97	128	64	388.650	5.800	4.900	72.410	77.040	72.270	78.720	15.800	25.700	9.650	13.400	12.960	6.226.000

Tabelle 1: Aufträge im Rahmen des Teilprogramms „Notversorgung und großräumiger Ausgleich" in den Bundesländern, Stand: 31. 12. 1978.

ser-Notbrunnen in hygienischer, gütemäßiger und versorgungstechnischer Hinsicht genutzt werden. Dieses Ziel liegt dem vom Bundesminister des Innern im Jahre 1977 eingeleiteten und finanzierten Teilprogramm Wasser-»Notversorgung und großräumiger Ausgleich«- im Rahmen des Wassersicherstellungsgesetzes, Teil des öffentlichen Investitionsprogrammes zur wachstums- und umweltpolitischen sowie infrastrukturellen Vorsorge, zugrunde. Für dieses Programm sind unabhängig von den bisher im Bundeshaushalt ausgewiesenen Beträgen für Vorbereitung des Vollzugs sowie wasserwirtschaftliche Vorsorgemaßnahmen für den Verteidigungsfall aufgrund des Wassersicherstellungsgesetzes in einem Sondertitel im Jahre 1977 5,0 Mio DM, 1978 50 Mio DM sowie 1975 45 Mio DM, insgesamt also 100 Mio DM, bereitgestellt worden. Neben der Errichtung weiterer 128 Trinkwasser-Notbrunnen vornehmlich in Ballungsgebieten bilden der Bau von Verbundleitungen und die Herstellung von Verbundsystemen den Schwerpunkt des Investitionsprogramms. Die hiernach in 8 Bundesländern (ohne die Stadtstaaten) nach dem Stand vom 31. 12. 1978 erteilten Aufträge ergeben sich aus Tabelle 1 (s. Seite 52).

Danach befinden sich insgesamt 64 Maßnahmen im Bau bzw. sind bereits fertiggestellt. Sie erstrecken sich auf den Bau von Verbundleitungen in Längen von wenigen 100 m bis etwa 16 km, insgesamt rund 389 km Rohrleitungen in Querschnitten von 100–700 mm mit einem Gesamtauftragsvolumen von 99,97 Mio DM. Über die Verbundleitungen sind entweder die Versorgung in einer Richtung oder auch wechselseitige Wasserlieferung vorgesehen. Nach ihrer Inbetriebnahme kann die Trinkwasser-Notversorgung von weiteren rund 6,23 Mio Personen, das sind knapp 10 % der Gesamtbevölkerung der Bundesrepublik, sichergestellt werden.

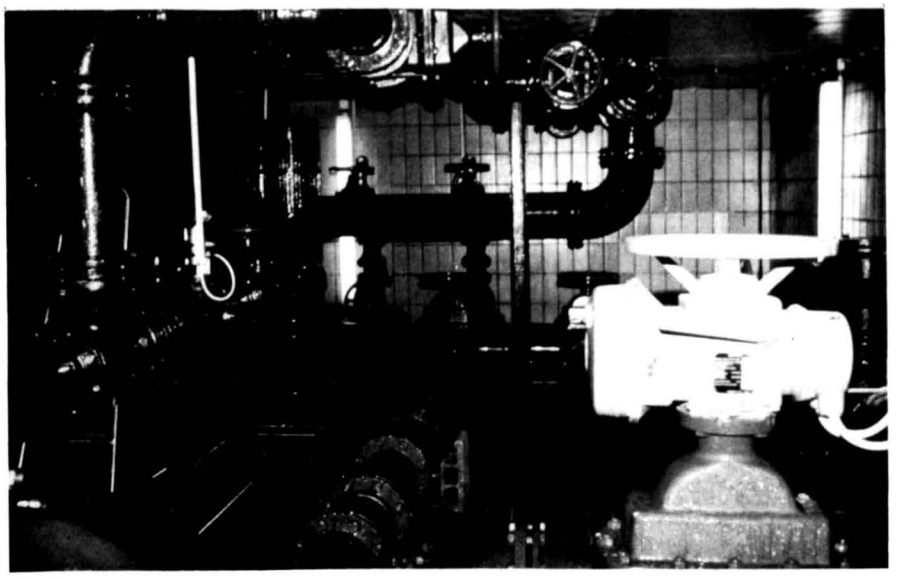


Bild 7: Trinkwasserübergabestation im Zuge einer Verbundleitung
Quelle: Bergmann, Duderstadt

Die Auswahl und Planung der in das Programm einbezogenen Maßnahmen erfolgte nach zivilschutztaktischen Gesichtspunkten. Sie haben sich zunächst in erster Linie auf die Sicherstellung der Notversorgung in Ballungsgebieten zu erstrecken. Jedoch ist auch der zusätzliche Trinkwasserbedarf in anderen Räumen infolge möglicher Verlagerung größerer Personengruppen zu berücksichtigen. Die Einrichtungen sind neben den vorhandenen Anlagen sowie neben den unabhängig von Verteidigungszwecken zu treffenden Maßnahmen erforderlich, weil sonst die Versorgung der Bevölkerung in Frage gestellt ist. Unter den von den Bundesländern vorgeschlagenen Vorhaben wurde den effektivsten und wirtschaftlichsten Objekten Vorrang eingeräumt. Es fanden hierbei auch Maßnahmen in Gebieten außerhalb des derzeit gültigen Regionalen Prioritätenprogramms Berücksichtigung. Die für den Verteidigungsfall vorgesehenen Einrichtungen stehen zugleich der Wasserversorgung im Frieden zur Verfügung. Der Bund trägt die nach zivilschutztaktischen Gesichtspunkten notwendigen Aufwendungen in voller Höhe. Bei der Dimensionierung ist die Zahl der Einwohner einzusetzen, für die mit der Verbundleitung bzw. über das Verbundsystem die Trinkwasser-Notversorgung sichergestellt wird.

Beispiele von Verbundleitungen im Rahmen des Programms

Die in das vom Bund finanzierte Programm einbezogenen Vorhaben sind häufig Bestandteile friedensmäßiger Verbundplanungen oder fügen sich weitgehend in diese ein.

Das zeigen die folgenden Beispiele, und zwar im Rahmen des Programms der Bau von Verbundleitungen bzw. Verbundsystemen

- zwischen Fernwasserversorgungsunternehmen mit überregionalen Versorgungsaufgaben, wie z. B. zwischen den Zweckverbänden Bodensee-Wasserversorgung und Landeswasserversorgung in Baden-Württemberg, den Fernwasserversorgungen Franken und Fränkischer Wirtschaftsraum in Bayern (Bild 2),

- zwischen Fernwasserversorgungsunternehmen und von diesen beziehenden Gruppenwasserwerken sowie Wasserbeschaffungsverbänden, also wiederum Zusammenschlüssen von Gemeinden zum Zwecke der gemeinsamen Wasserversorgung, wie Verbund zwischen Bodensee-Wasserversorgung und dem Raum Herrenberg-Gäu in Baden-Württemberg, der Fernwasserversorgung Oberfranken und der Drosendorfer Gruppe in Bayern, dem Fernwasserversorgungssystem der Harzwasserwerke des Landes Niedersachsen (Bild 4) und

den Stadtwerken Peine-Salzgitter sowie dem Wasserbeschaffungsverband Innerstetal-Ambergau,

● innerhalb des Gebietes von Fernwasserversorgungsunternehmen, z. B. im Bereich der Fernwasserversorgungen Bayerischer Wald und Oberes Allgäu (Bild 2),

● zwischen städtischen Versorgungen und den mit den städtischen Kernzonen eng verzahnten Umlandgemeinden, wie z. B. der Stadt Heidelberg und der Gemeinde Dossenheim in Baden-Württemberg, der Hansestadt Bremen und der Stadt Achim/Niedersachsen, wodurch zugleich ein Verbund mit dem Fernwasserversorgungssystem der Harzwasserwerke hergestellt wird (Bild 4); den Stadtwerken Bielefeld und den Gemeinden Leopoldshöhe sowie Steinhagen, den Stadtwerken Detmold und Augustdorf in Nordrhein-Westfalen,

● zwischen städtischen Versorgungsnetzen, wie z. B. dem Zweckverband Stadt und Kreis Offenbach und der Stadt Mülheim/Main in Hessen, der Eichsfelder Energie- und Wasserversorgungs-GmbH in Duderstadt (EEW) und den Stadtwerken Bad Lauterberg sowie Herzberg/Südharz im südostniedersächsischen Zonenrandgebiet, den Stadtwerken Düsseldorf, Duisburg, Ratingen und Wuppertal, den Stadtwerken Bielefeld, Herford und Salzuflen in Nordrhein-Westfalen, den Städten Homburg und Zweibrücken im Saarland.

● zwischen städtischen Versorgungsunternehmen und das Umland versorgenden Kreiswasserwerken sowie Wasserverbänden, wie z. B. der Stadt Hilpoltstein und den Zweckverbänden Brunnbach-Gruppe, Jahrdorfer und Mörsdorfer Gruppe in Bayern, zwischen dem im Rhein-Main-Ballungsraum tätigen Umlandverband Frankfurt und dem Wasserverband Kinzig, der Stadt Bad Hersfeld-Ost sowie der Stadt Eschwege und dem Meißner Verbandswasserwerk im hessischen Zonenrandgebiet, dem Wasserverband Mittelhessische Wasserwerke und den Riedwerken sowie der Stadt Gladenbach, dem Zweckverband für Wasserversorgung von Stadt und Kreis Offenbach und dem Zweckverband Gruppenwasserwerk Dieburg in Hessen, den Stadtwerken Bielefeld und dem Wasserbeschaffungsverband Kreis Herford-West, den Stadtwerken sowie dem Kreiswasserwerk Viersen in Nordrhein-Westfalen, zwischen den Städten Ludwigshafen und Speyer sowie der Pfälzischen Mittelrhein-Gruppe in Schifferstadt/Rheinland-Pfalz, der Stadt Neunkirchen und dem Zweckverband Ottweiler in Wiebelskirchen im Saarland,

● zwischen städtischen Versorgungsgebieten und speziell zur Trinkwasser-Notversorgung erschlossenen Wasservorkommen, wie z. B. der Stadt Lahn und Grube Königsberg in Hessen,

● zwischen bisher noch getrennten städtischen, gemeindlichen, in Wasserverbänden oder auf Kreisebene zusammenzufassenden Versorgungsgebieten, womit zugleich Möglichkeiten geschaffen werden, bestehende Gefahrenbereiche und -punkte im Wasserverteilungssystem zu umgehen, bei Ausfall gefährdeter Wasserwerke aus benachbarten vorhandenen und in Grundwasserüberschußgebieten noch zu errichtenden Gewinnungsanlagen Trinkwasser zu beziehen oder zu liefern, wie z. B. im Werra-Meißner-Kreis/Hessen, in den Landkreisen Celle, Fallingbostel, Holzminden, Osnabrück, Uelzen und im Gebiet des Oldenburgisch-Ostfriesischen-Wasserverbandes in Niedersachsen, den Landkreisen Borken und Wesel/Nordrhein-Westfalen, im Nahe–Rhein-Selz-Gebiet/Regierungsbezirk Rhein-Hessen-Pfalz, im Stadtverband Saarbrücken und der Kreisstadt Merzig/Saarland,

● zwischen Wasserbeschaffungsverbänden, wie z. B. eine Verbundleitung zwischen den Zweckverbänden Südliches Markgräfler Land und Hohlebach-Kandertal in Baden-Württemberg, den Wasserverbänden Usingen-West und Tenne, den Wasserbeschaffungsverbänden Treene, Nord und Drei Harden in Schleswig-Holstein.

Bemessung und Betrieb der Verbundleitungen

Bei der Dimensionierung der Leitungen kann unter Berücksichtigung der Struktur des Versorgungsgebietes mit einem gegenüber dem lebensnotwendigen Trinkwasserbedarf gemäß § 2 der 1. WasSV von in der Regel 15 l/Einwohner und Tag (l/E x d) erhöhten spezifischen Wasserbedarf von bis zu 100 l/E x d gerechnet werden, der sowohl den lebensnotwendigen Bedarf an Trinkwasser für die Bevölkerung als auch den Bedarf an Betriebswasser im unentbehrlichen Umfang sowie an Löschwasser gemäß WasSG einschließt. Der Bemessungswert berücksichtigt weiterhin mögliche Wasserverluste infolge von Rohrbrüchen sowie bei der Wasserverteilung. Allerdings kann aufgrund der Wasserversorgungsverhältnisse, z. B. in ländlichen Räumen, ein Unterschreiten des spezifischen Bedarfs von 100 l/E x d durchaus vertretbar sein. Im Zuge der Verbundleitungen sind an hierfür geeigneten Stellen die Voraussetzungen zum Anschluß von Verteileranlagen zur unmittelbaren Abgabe von Trinkwasser (Gruppenzapfstellen) nach den Regelentwürfen für Trinkwasser-Notbrunnen vorzusehen. Vom Bundesministerium des Innern werden keine Einwendungen erhoben, wenn beim Bau der Verbundleitungen aufgrund friedensmäßiger Erwägungen z. B. anstelle des nach zivilschutztaktischen Gesichtspunkten ermittelten Rohrleitungsdurchmessers ein größerer Querschnitt gewählt wird. Die hierdurch entstehenden höheren Kosten sind vom Leistungspflichtigen zu übernehmen. Die im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms errichteten Verbundleitungen bedeuten damit nicht nur einen weiteren Schritt zur Sicherstellung der Trinkwasser-Notversorgung im Katastrophen- und Verteidigungsfall. Da sie grundsätzlich nicht nur einem in Notstandsfällen zeitweise herzustellenden Notverbund, sondern ebenfalls der Aufrechterhaltung eines ständigen Betriebsverbundes dienen können, führen sie zugleich regional zu Verbesserungen in der friedensmäßigen Wasserversorgung.

Fliegende Notverbundleitungen

Eine interessante Lösung von kurzzeitigen Fällen der Notstandswasserversorgung bieten die im Rahmen des Programms von den Zweckverbänden Bodensee-Wasserversorgung und Landeswasserversorgung auf Kosten des Bundes beschafften Schnellkupplungsrohre mit Querschnitten von 108, 195 und 216 mm und einem maximalen Innendruck von 10 bar in einer Gesamtlänge von 6.800 m. Diese lagern bei den beiden Fernwasserversorgungsunternehmen an mehreren zentralen Betriebsstellen, werden dort gewartet und instand gehalten. Sie dienen zur kurzfristigen Herstellung von Verbindungen in Form fliegender Leitungen zwischen intakten erdverlegten Leitungssystemen, Brunnen, Pumpwerken usw. bei der Behebung von Engpässen und Notständen in der Wasserversorgung. Die Rohre mit beweglichen Verbindungen einschl. der dazugehörigen Formstücke und Verteilungsanlagen (Gruppenzapfstellen) können bei den mit der Lagerung beauftragten Zweckverbänden angefordert werden und stehen allen Inhabern von Trinkwasserversorgungsanlagen im Land Baden-Württemberg, insbesondere den Trägern der öffentlichen Wasserversorgung, sowie Behörden und Hilfsorganisationen des Katastrophenschutzes zur Verlegung als Notverbundleitungen kostenlos zur Verfügung. Die fliegenden Notverbundleitungen haben sich bereits bei der Überwindung akuter Wassernotstände infolge Verunreinigung von gemeindlichen Brunnen während der Überschwemmungen am Neckar im Jahre 1978 bewährt.

Literaturverzeichnis

1 DIN 4046: Wasserversorgung – Fachausdrücke und Begriffserklärungen. DIN-Taschenbuch 12, 1976. Herausgeber: DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Beuth Verlag GmbH Berlin–Köln

2 Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft: Wasserversorgung in Bayern – Ausgleich und Verbund. München, September 1977

3 Gelsenwasser AG Gelsenkirchen, Öffentlichkeitsarbeit: Gelsenwasser 90 Jahre, Januar 1978

4 Technische Universität München, Institut für Bauingenieurwesen V: Berichte aus Wassergütewirtschaft und Gesundheitsingenieurwesen, Nr. 14: 1. Wassertechnisches Seminar – Fernwasserversorgung, 1977

5 Model, J.: Fernwasserleitungen in Ostwestfalen-Lippe. BRUNNENBAU – BAU VON WASSERWERKEN – ROHRLEITUNGSBAU, Heft 1/Januar 1978

6 Arbeitsgemeinschaft Rhein-Wasserwerke e.V., Düsseldorf: Wasserverbund – Planungsstudie über die Wasserversorgung bei Ausfall des Rheins als Wasserspender in den Regierungsbezirken Düsseldorf und Köln, vorgelegt im März 1973

7 Sicherung der Wasserversorgung durch Gewässerschutz, Wasseraufbereitung und -verbund. Vorträge auf der 11. Essener Tagung vom 8.3.– 10.3.1978 im Haus der Technik e.V. Essen. Gewässerschutz – Wasser – Abwasser (GWF), Band 39. Vertrieb: Gesellschaft zur Förderung der Siedlungswasserwirtschaft an der RWTH Aachen e.V., Templer Graben 55, 5100 Aachen

8 Heck, R.: Der Trinkwasserverbund zwischen Oberflächen- und Grundwasserspeichersystemen als wasserwirtschaftliche Maßnahme zur Sicherung der Wasserversorgung. Mitteilungen aus dem Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und landwirtschaftlichen Wasserbau der Technischen Universität Hannover, Heft 30, Hannover 1974

9 Such, W.: Probleme der Sicherung und des Schutzes der Wasserversorgung in der Bundesrepublik Deutschland/ Teil I und II. ZIVILVERTEIDIGUNG, Nr. 2 und 3/1975

10 Hampel, W.: Neue Regelentwürfe zum Bau von Trinkwasser-Notbrunnen nach dem Wassersicherstellungsgesetz. ZIVILVERTEIDIGUNG, Heft 3/1976, Seite 61–66

11 Hampel, W.: Handpumpen – ein alternatives Förderverfahren für Trinkwasser-Notbrunnen – Sonderfall: Berliner Straßenbrunnen. ZIVILVERTEIDIGUNG, Nr. 4/ 1978

12 Such, W. und Hampel, W.: Druckluftheburg – ein neues Förderverfahren für Trinkwasser-Notbrunnen. ZIVILVERTEIDIGUNG, Nr. 3/1978, Seite 41–49

Nicht mehr als 18 Zeilen

Rüdiger Moniac

Mancher mag mit Ironie reagieren, die meisten werden bitter, ja zynisch urteilen über das, was die Bundesregierung im neuen Verteidigungsweißbuch zum Thema »Gesamtverteidigung« von sich gab. Da der Text vielsagend-nichtssagend kurz ist, soll er hier ganz zitiert sein: »Die militärischen und die zivilen Verteidigungsanstrengungen der Bundesrepublik Deutschland sind die untrennbaren Teile der Gesamtverteidigung. Militärische Verteidigung im Rahmen der Nordatlantischen Allianz schützt Lebensordnung und Territorium der Bundesrepublik Deutschland gegen Bedrohung von außen. Zivile Verteidigung hält Staat und Regierung funktionsfähig, schützt und versorgt die Bevölkerung, unterstützt die Streitkräfte. Ziel der Gesamtverteidigung ist es, Abschreckung durch militärische und zivile Verteidigungsanstrengungen glaubhaft zu machen und so Krieg zu verhindern.

Beide Aufgaben – militärische und zivile Verteidigung – müssen aufeinander abgestimmt erfüllt werden. Bei der Vielzahl der Aufgaben in der zivilen Verteidigung konnte nicht alles gleichzeitig vorangetrieben werden. Die Bundesregierung hat ihre Anstrengungen auf die Gebiete mit dem größten Nachholbedarf – Katastrophenschutz, Schutzbauförderung, Zivile Verteidigungsreserve – konzentriert.»

Das ist alles. Mehr als diese 18 Zeilen zum Thema Gesamtverteidigung findet sich im Weißbuch nicht. Nichts darüber, daß die Abstimmung von militärischer und ziviler Verteidigung bislang überhaupt nicht funktionieren kann, da dafür die regierungsamtlichen Richtlinien fehlen. Ebenso fehlt die Koordinierungsstelle in der Bundesregierung. Auch davon nichts im Weißbuch. Desgleichen nichts darüber, wo andere Schwachstellen sind: Schutzbauförderung fast bei Null, keine Aufklärung der Bevölkerung über Kriegsgefahren, kein wirkungsvolles Programm zum Selbstschutz, nicht einmal die Ankündigung, daß vielleicht bald der Innenminister eine schonungslose Bestandsaufnahme zur zivilen Verteidigung plane.

Wer so wie die Bundesregierung handelt, wird für die Gesamtverteidigung – das bei der Bevölkerung unbekannte Wesen – niemals das nötige Verständnis wekken. Die Wissenden machen sich schuldig an den Nichtwissenden, wenn sie die Regierung nicht zur Änderung ihres Kurses in der Gesamtverteidigung bringen.

Alfred Janssen

Aus Übersee über See

Zur Rolle der Handelsschiffahrt in der Verteidigung

Zweiter Teil

In zunehmendem Maße setzt sich die Erkenntnis durch, daß in einer immer mehr ineinander verschlungenen Welt der strategische Blick weltweit und das strategische Verhalten des Westens gerade auch wegen der gemeinsamen Verteidigung Nordamerikas und Europas global, d. h. vor allem maritim, angelegt sein müssen.[38] Der vorliegende Aufsatz befaßt sich mit der Rolle der Handelsschiffahrt im Rahmen dieser gemeinsamen Verteidigung. In seinem ersten Teil ist dargestellt worden, wie sehr sich die *Bedingungen für den Einsatz der NATO-Handelsflotten* **in Krisen- und Kriegszeiten wegen der tiefgreifenden seestrategischen und seerechtlichen Umwälzungen, aber auch wegen des großen Umbruchs in der Handelsschiffahrt selbst in den letzten Jahren zum Nachteil des Westens verändert haben. Der abschließende Teil des Aufsatzes will – ausgehend von einer bestimmten Krisenentwicklung und den sich hieraus im Seeverkehr ergebenden Erfordernissen – einen allgemeinen Überblick über die zivile NATO-Planung auf dem Versorgungs- und Verkehrsgebiet sowie über die in diesem Rahmen von der NATO und den NATO-Mitgliedsländern (und hier insbesondere der Bundesrepublik) getroffene Vorsorge für einen** *optimalen Einsatz der NATO-Handelsflotten* **in Krisen- und Kriegszeiten geben.**

III. Die NATO-Handelsflotten in Krisenzeiten und im Verteidigungsfall

Unter dem Aspekt globalen strategischen Verhaltens gibt es für die NATO eine Fülle denkbarer Lage- und Krisenentwicklungen und entsprechend viele Fälle, die in die Reaktions- und Vorsorgeüberlegungen einzubeziehen sind. Die nachfolgenden Betrachtungen konzentrieren sich auf einen Fall, der uns in der Bundesrepublik unmittelbar berühren und die Masse der Vorsorgemaßnahmen zur Auslösung bringen würde: eine militärische Auseinandersetzung zwischen Ost und West mit Schwerpunkt im mitteleuropäischen Raum, der eine sich allmählich zuspitzende Krisenzeit mit nicht zum Erfolg führenden Bemühungen zur Bewältigung der Krise vorangeht.

In einem solchen Fall ergäbe sich als eines der Kernprobleme der NATO-Verteidigung die *Aufrechterhaltung des Nachschubs aus Übersee* für die europäischen NATO-Staaten, auf die die Bundesrepublik Deutschland aufgrund ihrer Bedeutung für das Bündnis, ihrer exponierten Lage und ihrer Einfuhrabhängigkeit in besonderem Maße angewiesen sein würde.

An dieser Stelle eine kurze Rückblende auf die Situation in den beiden Weltkriegen:

- Im *Ersten Weltkrieg* haben beide Parteien – die Entente und die Mittelmächte – die Folgen ihrer Abhängigkeit vom laufenden Nachschub von Roh- und Hilfsstoffen aus überseeischen Ländern am eigenen Leibe erfahren. Die Blockade der deutschen Küsten durch die englische Flotte hat sehr wesentlich dazu beigetragen, Deutschland und seine Verbündeten schließlich in die Knie zu zwingen. Aber auch die Entente war durch den uneingeschränkten U-Boot-Krieg, zu dem sich Deutschland schließlich 1917 – zu spät, wie viele meinen – entschloß, in große Schwierigkeiten

Im vorigen Heft:
I. Die neue Dimension der Seestrategie im atlantischen Bündnis
II. Der Umbruch in der Handelsschiffahrt aus der Sicht atlantischer Verteidigung
In diesem Heft (Fortsetzung und Schluß):
III. Die NATO-Handelsflotten in Krisenzeiten und im Verteidigungsfall
- Grundannahmen
- Das Gesamtkonzept der zivilen NATO-Planung auf dem Versorgungs- und Verkehrsgebiet
- Der NATO-Schiffspool und die Stellung der neutralen Schiffahrt
- Der Umschlagbereich – schwächstes Glied der Transportkette
- Die Probleme des Containerverkehrs
- Gesamtbeurteilung

geraten. Nur unter größten Anstrengungen und mit Hilfe eines verbesserten Geleitschutzsystems gelang es den Verbündeten – insbesondere England –, den Nachschub aufrechtzuerhalten.

- Im *Zweiten Weltkrieg* haben wir wieder das gleiche Bild: das Abschneiden der überseeischen Verbindungswege nach Deutschland durch die englische Flotte und den deutschen U-Boot-Krieg gegen die alliierte Schiffahrt, der England – vor allem nach der Ausdehnung des Krieges auf den Fernen Osten – vor die größten Probleme stellte. Dank einer äußerst wirksamen Organisation der Schiffahrt, dem ungeheuer schnellen Bau neuen Schiffsraums in Amerika und der Anwendung neuer Ortungstechniken für U-Boote konnten diese Probleme gelöst werden. Die Opfer, die damals auf beiden Seiten gebracht wurden, waren außerordentlich groß.

Das *Nachschubproblem eines Verteidigungsfalles* der vorbeschriebenen Art dürfte sich gegenüber den beiden Weltkriegen noch ausgeprägter stellen, weil die moderne Kriegführung mit ihrem noch stärkeren Einsatz von Technik und Material zwangsläufig auch die Nachschubbedürfnisse erhöht.

In der *Entwicklung der Krise* zu einem solchen Verteidigungsfall lassen sich drei Eskalations- bzw. Reaktionsphasen unterscheiden:

1. In der *Anfangsphase der Krise* wird bei noch weitgehend störungsfreiem Ablauf der Inlandsproduktion und des Außenhandels auch die Handelsschiffahrt zunächst weiter ihren normalen Geschäften nachgehen können. Allerdings wird es notwendig sein, schon zu diesem Zeitpunkt gewisse Vorwarnungen auszusprechen, um eine schnelle Reaktionsbereitschaft bei einer Verschärfung der Krise sicherzustellen.
2. Tritt diese *Krisenverschärfung* ein, so wird sie in ggf. rasch steigendem Maße den normalen Wirtschaftsablauf in den meisten Bereichen und teilweise auch das Geschehen in der Handelsschiffahrt verändern, nämlich dämpfen und erschweren. Charakteristika einer Krisenverschärfung wären u. a.

■ Maßnahmen zur Erhöhung der Verteidigungsbereitschaft mit Herauslösung von Menschen und Material aus der Wirtschaft,

■ verteidigungsbedingte Umstellungen in Produktion, Verarbeitung, Handel und Verkehr sowie Bewirtschaftungs- und Lenkungsmaßnahmen auf diesen Gebieten,

■ Störungen des Wirtschaftsablaufs durch subversive Aktionen aller Art, die ggf. von außen gesteuert werden,

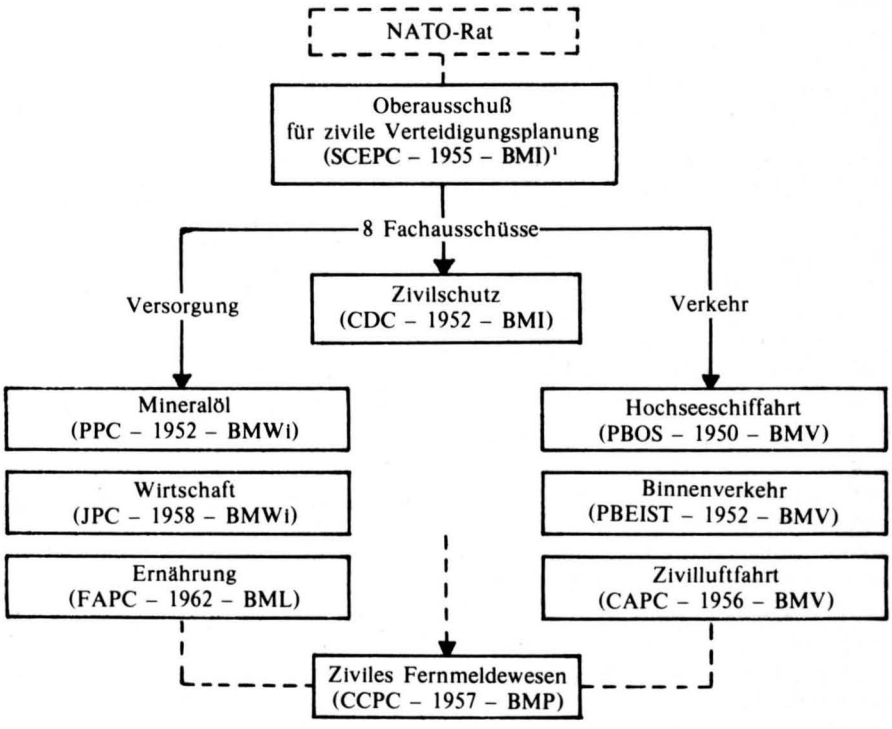
■ Einfuhrschwierigkeiten aufgrund von Handelsboykott- und Embargomaßnahmen fremder Mächte und ggf. Blockademaßnahmen des potentiellen Gegners auf hoher See.

Die Handelsschiffahrt würde insbesondere von den letztgenannten Maßnahmen getroffen werden. Sie wäre von nun an aus Gründen des eigenen Schutzes gehalten, bestimmte Regelungen für das Verhalten auf See und in fremden Häfen zu beachten. Bei *weiterer Zuspitzung der Lage* würde ihr die besondere Aufgabe zufallen, an der schnellen Heranführung von Verstärkungen aus den USA und Kanada nach Europa mitzuwirken und mit größter Beschleunigung möglichst viele bereits verladene oder leicht greifbare Versorgungsgüter den Verbrauchsstellen zuzuführen.

3. Das *Bald des Verteidigungsfalles* wird entscheidend durch die Art der bewaffneten Auseinandersetzung geprägt sein, jedoch lassen sich folgende allgemeine Erscheinungen voraussagen:

Da sind zunächst die Veränderungen, die sich aus der mittlerweile totalen Umstellung der Wirtschaft auf Verteidigungsbedürfnisse, dem Abbruch der Handelsbeziehungen zu den feindlichen Ländern, dem Erlaß von Exportverboten, aber umgekehrt auch aus der Unterbrechung von Rohstoffzufuhren aus Übersee, ergeben. Die Handelsflotten der NATO-Mitgliedsländer werden die Hauptlast der zur Aufrechterhaltung der Verteidigungsfähigkeit notwendigen Transporte militärischer und ziviler Güter aus Übersee nach Westeuropa zu tragen haben. Sie werden dies in Anbetracht der ständigen massiven Bedrohung auf den Seeverbindungswegen im Atlantik wie auch im Indischen und Pazifischen Ozean vielfach nur im Geleitzugverfahren tun können. Hinzu kommt das Problem weitgehend zerstörter oder unbrauchbarer Seehäfen im nord- und westeuropäischen Küstenbereich und der Schaffung von Ausweich-, Liege und Umschlagplätzen.

Dieses hier skizzierte Krisen- und Kriegsszenario stellt den wesentlichen gedanklichen Ausgangspunkt für die Planung der NATO zur transportmäßigen Sicherstellung der Überseeversorgung dar.



¹ SCEPC = Abkürzung der englischen Bezeichnung
1955 = Gründungsjahr des Planungsausschusses
BMI = Vertretung der Bundesrepublik Deutschland

Übersicht 1: Die zivilen NATO-Planungsausschüsse

Das Gesamtkonzept der zivilen NATO-Planung auf dem Versorgungs- und Verkehrsgebiet[39]

In Erinnerung an die vorgenannten Erfahrungen der beiden Weltkriege und wohl wissend, daß man in einem möglichen neuen Krieg einem Feind gegenüberstehen würde, der selbst über ungeheure Hilfsquellen verfügt und nur bei äußerster Kraftanstrengung erfolgreich abgewehrt werden kann, hat sich der NATO-Rat schon im Mai 1950 zur Gründung des *»Planning Board for Ocean Shipping« (PBOS)*, des Planungsausschusses für Hochseeschiffahrt, entschlossen.
Es war dies der erste zivile Planungsausschuß des Bündnisses überhaupt.
Die seitdem im PBOS geführten Beratungen über die Verteidigungsplanungen auf dem Gebiet der Hochseeschiffahrt gehen von der Annahme aus, daß die NATO-Länder in Kriegszeiten zumindest zeitweilig mit einem *Mangel an Schiffsraum* konfrontiert sein werden. Begründet wird dies u. a. mit evtl. sprunghaft steigender Nachfrage nach Schiffsraum, Verlusten durch den Seekrieg und die Bombardierung von Schiffen in den Häfen sowie Verzögerungen durch das Fahren im Geleitzug. Einem Schiffsraummangel soll insbesondere mit folgenden *Maßnahmen* begegnet werden:

- Der verfügbare Schiffsraum ist so sparsam und so wirksam wie möglich einzusetzen. Zu diesem Zweck werden die NATO-Länder alle unter ihrer Flagge fahrenden hochseegängigen Schiffe von 1.600 BRT und mehr in einen *NATO-Schiffspool* einbringen.
- Der Einsatz der Schiffe unterliegt bei weitgehender Ausschaltung ökonomischer Erwägungen zentraler Koordinierung und Lenkung. Hierzu wird im gegebenen Falle eine *besondere Lenkungsorganisation* auf NATO-Ebene ins Leben gerufen.
- Die Schiffe und ihre Besatzungen sind so weit wie möglich gegen feindliche Kriegshandlungen bzw. ihre Folgen zu schützen. Diesem Ziel dient ein von den NATO-Seebefehlshabern zu handhabendes *besonderes Schutz- und Sicherheitssystem*.

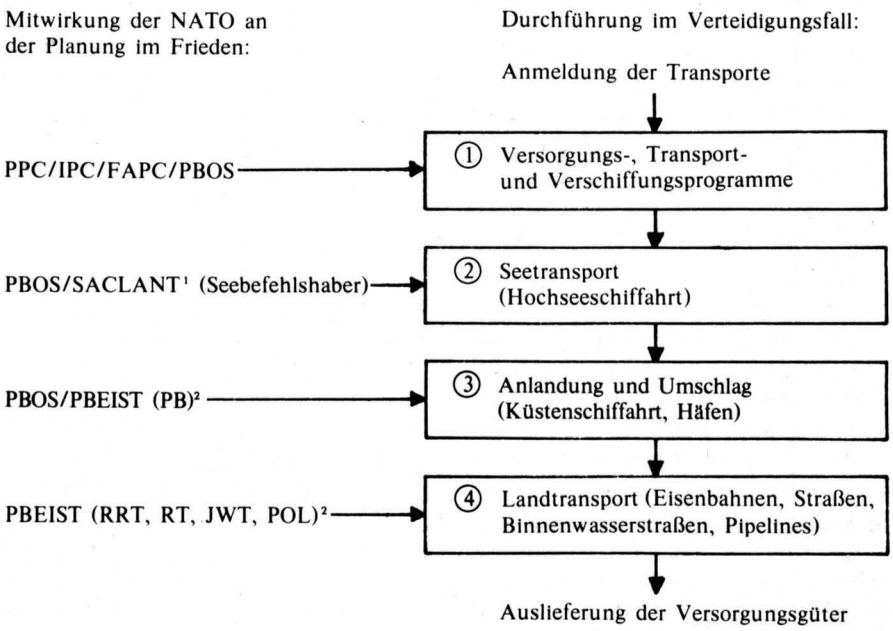
Die Bundesrepublik wird im PBOS durch den Bundesminister für Verkehr vertreten. Die im Rahmen des PBOS getroffenen Vorbereitungen sind natürlich nur ein *Teil der Gesamtvorsorge* zur transportmäßigen Sicherstellung der Überseeversorgung. Denn es sind ja zunächst einmal die Güter durch Versorgungsstellen zu beschaffen und für den Seetransport bereitzustellen. Sodann müssen – im Anschluß an den Seetransport – die Anlandung und der Umschlag der Güter sowie ihr Weitertransport auf dem Landwege geregelt werden, wenn die Güter ihren Weg in der Transportkette zwischen Versender und Empfänger ohne besondere Reibungs- und Zeitverluste durchlaufen sollen.
In der Tat befassen sich auf NATO-Ebene neben dem PBOS noch weitere fünf zivile Planungsausschüsse mit diesen Fragen. Damit entfallen auf den Komplex Versorgung und Verkehr insgesamt drei Viertel aller Planungsaktivitäten der NATO (siehe Übersicht 1).
Auf dem *Versorgungssektor* sind planerisch tätig

- seit 1952 das *»Petroleum Planning Committee« (PPC)* für die Versorgung mit Mineralöl und Mineralölprodukten in Kriegszeiten,
- seit 1958 das *»Industrial Planning Committee« (IPC)* für die Versorgung mit sonstigen Wirtschaftsgütern in Kriegszeiten,
- seit 1962 das *»Food and Agriculture Planning Committee« (FAPC)* für die Versorgung mit Ernährungsgütern in Kriegszeiten.

Die Bundesrepublik wird im PPC und IPC durch den Bundesminister für Wirtschaft, im FAPC durch den Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vertreten.
Ebenfalls schon sehr früh, nämlich im Jahre 1952, wurde der *»Planning Board for European Inland Surface Transport« (PBEIST)*, der Planungsausschuß für den europäischen Oberflächen-Binnenverkehr, gegründet. Hinter dieser etwas merkwürdigen Bezeichnung verbirgt sich der große Komplex

- der Anlandung und des Umschlags über Häfen und Landeplätze (Ports and Beaches – PB) sowie
- des Weitertransports per Schiene (Rail Road Transport – RRT), Straße (Road Transport – RT), Binnenwasserstraße (Inland Waterways Transport – IWT) und Pipeline.

Besondere Aufmerksamkeit wird dem Umschlag und Weitertransport von POL-Produkten (POL = Petrol, Oil and Lubricants) und von Containern gewidmet.
Mit dem PBOS, dem PBEIST und dem hier nicht weiter zu behandelnden *»Civil Aviation Planning Committee« (CAPC)*, dem Zivilluftfahrtausschuß, kommt man also auch im Verkehr auf drei Planungsausschüsse. Die Bundesrepublik ist wie schon im PBOS, so auch im PBEIST und CAPC durch den Bundesminister für Verkehr vertreten.
Die sechs Versorgungs- und Verkehrsausschüsse sind mit den beiden restlichen Fachausschüssen (dem *»Civil Defense Committee« – CDC* und dem *»Civil Communication Planning Committee« – CCPC)* dem 1955 gegründeten *»Senior Civil Emergency Planning Committee« (SCEPC)*, dem Oberausschuß für zivile Notstands- bzw. Verteidi-



¹ SACLANT = Oberbefehlshaber Atlantik
² Klammer = Abkürzung der englischen Bezeichnung der PBEIST-Planungsgebiete

Übersicht 2: Das integrierte Transportsystem der Überseeversorgung

gungsplanung, unterstellt. Der Oberausschuß koordiniert mit Unterstützung des Direktorats für zivile Verteidigungsplanung im Generalsekretariat der NATO die Arbeit der Fachausschüsse und gibt – in bestimmten Fragen nach Abstimmung mit dem »Military Committee« (MC), dem Militärausschuß, – Berichte und Empfehlungen an den NATO-Rat. Die Bundesrepublik ist in ihm durch den Bundesminister des Innern vertreten.

Das *Ergebnis der Ausschußarbeit* schlägt sich je nach Art und Bedeutung der behandelten Materie entweder in einem allgemeinen Erfahrungsaustausch oder in festen institutionellen und verfahrensmäßigen Vereinbarungen nieder. Entsprechend dem Grundsatz der Souveränität der vertretenen Mitgliedstaaten bedürfen Beschlüsse der Einstimmigkeit. Es ist nicht zu verkennen, daß hierdurch zumeist längere Verhandlungen notwendig werden und Ergebnisse oft nur durch Kompromisse zu erzielen sind.

Analog der im Ernstfall für die Hochseeschiffahrt vorgesehenen besonderen Lenkungsorganisation der NATO sind auch auf den anderen Gebieten des Verkehrs und der Versorgung ähnliche Lenkungs-, Kontroll- und Koordinierungsorgane geplant. Die meisten dieser Organe figurieren als *»zivile NATO-Kriegsbehörden«*. Sie setzen sich aus Führungsgremien mit Vertretern aller beteiligten Staaten und internationalen Expertenstäben zusammen. Ihre Vorbereitung steht in der Arbeit der zivilen Planungsausschüsse im Vordergrund. Daneben werden zivile Kriegsinstitutionen tätig werden, die für *spezielle Aufgaben* zwischen einzelnen NATO-Staaten vereinbart sind und daher auch eine eigene Rechts- und Organisationsstruktur aufweisen.

Das *»integrierte Transportsystem der Überseeversorgung« (siehe Übersicht* 2) macht deutlich, welche Einzelvorgänge sich im Verteidigungsfall abspielen werden und welche NATO-Stellen an der planungsmäßigen Vorbereitung der Vorgänge im Frieden mitwirken. Zwischen der Anmeldung der Transporte und der Auslieferung der Versorgungsgüter können dieserhalb vier eng miteinander verbundene und jeweils zahlreiche Einzelvorgänge umfassende Phasen unterschieden werden:

Phase 1: Versorgungs-, Transport- und Verschiffungsprogramme auf der Basis des NATO-Schiffspools, mit vorbereitet durch PPC, IPC, FAPC und PBOS;

Phase 2: Seetransport mit Schiffen des NATO-Schiffspools, mit vorbereitet durch PBOS und – im Sinne der Schutzfunktion – den Oberbefehlshaber Atlantik (SACLANT) bzw. die Seebefehlshaber;

Phase 3: Anlandung und Umschlag mit Hilfe der nationalen Küstenschiffahrt und der zur Verfügung stehenden Häfen, mit vorbereitet durch PBEIST (PB) in Zusammenarbeit mit PBOS;

Phase 4: Landtransport per Eisenbahnen, Straßen, Binnenwasserstraßen und Pipelines, mit vorbereitet durch PBEIST (RRT, RT, IWT, POL).

Im Verteidigungsfall werden die Bemühungen aller Stellen – der auf NATO- und nationaler Ebene, im zivilen und militärischen Bereich tätigen – darauf gerichtet sein, diesem Transportsystem durch ihr enges Zusammenwirken *festen Zusammenhalt und volle Wirksamkeit* zu verleihen – eine wahrhaft gigantische Aufgabe! Hierbei sollte sich niemand darüber hinwegtäuschen, daß trotz wichtiger NATO-Funktionen, insbesondere in bezug auf den Schutz der Handelsschiffahrt, die Verantwortung für die Durchführung im einzelnen im Sinne einer Umsetzung von NATO-Planungen und -Beschlüssen bei den einzelnen Mitgliedsländern liegt.[40] Die nachfolgenden Betrachtungen werden hierzu einiges Anschauungsmaterial liefern.

Der NATO-Schiffspool und die Stellung der neutralen Schiffahrt

Im Mittelpunkt der Vorsorge zur Sicherstellung ausreichenden Seetransportraumes steht die Schaffung des *NATO-Schiffspools* mit einer zentralen Einsatzlenkung für die hierin einzubringenden bündniseigenen Hochseeschiffe von 1.600 BRT und mehr. Dieser Pool stellt- wie schon angedeutet – die *»Manövriermasse«* für die in Phase 1 des integrierten Transportsystems vorgesehene Aufstellung der *Versorgungs-, Transport- und Verschiffsungsprogramme* dar.

Bevor auf die mit der Poolbildung zusammenhängenden Fragen eingegangen wird, seien einige Überlegungen darüber vorangestellt, ob der NATO eventuell auch Schiffsraum fremder Flaggen, d. h. der sogenannten *neutralen Schiffahrt,* zur Verfügung steht.

Rechnet man den Schiffsraum der als neutral geltenden Länder zusammen (Billigflaggenländer, Japan, einige europäische Länder, ein Teil der Entwicklungsländer), so kommt man auf einen beachtlichen *Anteil von gegenwärtig rd. 47 %* an der Welthandelstonnage (auf BRT-Basis). Hierbei nehmen die Billigflaggenländer eine führende Position ein.

Angesichts des zu erwartenden Mangels an Schiffsraum wäre die Allianz nur allzu froh, entweder regelmäßig oder gelegentlich über geeignete neutrale Schiffe verfügen zu können. Das bezieht sich auch und gerade auf die unter »billiger« Flagge fahrenden Schiffe westlicher Länder, obwohl diese Schiffe genau so wie alle anderen neutralen Schiffe nur im Einvernehmen mit dem betreffenden Ländern bzw. Schiffseignern zur Verfügung ständen und die Ausrüstung und Bemannung der Schiffe aufgrund ihres Flaggenstatus vielfach zu wünschen übrig läßt (vgl. die Feststellungen im ersten Teil des Aufsatzes).

Die *Neigung der neutralen Schiffahrt,* im Kriege der alliierten Sache zu dienen, dürfte vor allem abhängig sein

- von der politischen und militärischen Situation bei Kriegsausbruch,
- von den eigenen Versorgungs- und Transportbedürfnissen der neutralen Länder, aber auch
- von den Vergünstigungen und Sicherungen, die deren Schiffen bei einem Einsatz für die NATO gewährt werden.

Eine sichere *Prognose* zum Verhalten der neutralen Schiffahrt ist also kaum zu stellen. In manchen Fällen wird die exponierte geographische Lage eines Landes oder seine politische Abhängigkeit zu entsprechender Zurückhaltung zwingen. In anderen Fällen wird ein großer Eigenbedarf die Hilfeleistung verbieten. Gerade hier ist aber auch der umgekehrte Fall denkbar, daß nämlich fremde Schiffseigner vor der Alternative stehen, entweder im Auftrage von NATO-Staaten zu fahren oder ihre Schiffe wegen mangelnder Beschäftigung stillzulegen. Positive Anreize der NATO, ähnlich denen, die den Pool-Schiffen gewährt werden, könnten dann oft die Entscheidung zu ihren Gunsten ausfallen lassen.

Damit stellt sich – zum NATO-Schiffspool zurückkehrend – die Frage nach dem *Status der Poolschiffe.*

Die »Einbringung« der Schiffe in den Pool bedeutet im einzelnen:

1. Verwendung und Einsatz der Schiffe sowie (aus Schutzgründen) ihr Verhalten auf Fahrt und vor Anker unterliegen behördlicher Disposition und Lenkung nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen der Mitgliedsländer, jedoch im Rahmen der auf NATO-Ebene vereinbarten Maßnahmen.
2. Im Interesse der Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Handelsschiffahrt mit ihrer komplizierten und empfindlichen Unternehmensstruktur soll jedoch staatliches Eingreifen auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt bleiben. In diesem Sinne bleiben

auch Eigentum und Management der Schiffe unangetastet.

3. Mit der Einbringung in den Pool erhalten die Schiffe gewisse Garantien für die Versorgung mit Brennstoff, Lebensmitteln, ärztlicher Hilfe usw. Diese Vergünstigungen würden ggf. auch neutrale Schiffe erhalten.[41]

Wie sehen nun die Verhältnisse *auf deutscher Seite* aus und welche Vorsorge ist hier getroffen, um die Funktionsfähigkeit des NATO-Schiffspools zu gewährleisten?

Die deutsche Seeschiffahrt wird gegenwärtig von etwa *220 Reedereien* und *1.000 Küstenschiffseignern* (die häufig ihr Schiff als Kapitän selbst führen) betrieben.[42] Sie sind dabei auf die Mitwirkung sowohl zahlreicher Gewerbe, wie Makler, Agenten, Schiffslieferanten, Versicherungen und Banken, als auch vieler öffentlicher Dienste, wie Hafenbehörden, Lotsen usw., angewiesen. Das *Bordpersonal* umfaßte nach dem Stand vom 1. Januar 1979 insgesamt 30.515 Mann mit einem Ausländeranteil von 22,3 % (siehe auch *Übersicht 3*).

Berufsgruppe	Anzahl	darunter Ausländer
Kapitäne und Nautische Schiffsoffiziere	5 610	186 = 3,3 %
Technische Schiffsoffiziere	3 839	164 = 4,3 %
Funkoffiziere	657	124 = 18,9 %
Unteroffiziere und Mannschaften	18 985	6 287 = 33,1 %
Auszubildende:		
Matrosenanwärter	975	30 = 3,1 %
Oberpatentanwärter	449	17 = 3,8 %
Bordpersonal insgesamt	30 515	6 808 = 22,3 %

Übersicht 3: Bordpersonal auf deutschen Schiffen*

* See- und Küstenschiffahrt ohne Fischerei

Quelle: See-Berufsgenossenschaft.
Stand: 1. Januar 1979.

Die allgemeinen Fragen der Verwendung und des *Einsatzes von Hochseeschiffen für den Schiffspool* werden zwischen dem Bundesminister für Verkehr – Abteilung See – und den Reedereien erörtert. Hinsichtlich der Inanspruchnahme der einzelnen Schiffe wird die *Verpflichtung auf Vertragsbasis* angestrebt. Kommt diese nicht oder nicht rechtzeitig zustande, so muß der Weg der *Anforderung durch Leistungsbescheid nach dem Bundesleistungsgesetz (BLG)*[43] beschritten werden. Gemäß der Rechtsverordnung über Anforderungsbehörden und Bedarfsträger nach dem Bundesleistungsgesetz[44] sind für die Inanspruchnahme von Seeschiffen – mit Ausnahme der Seefischereifahrzeuge – nebst Zubehör der Bundesminister für Verkehr oder die Wasser- und Schiffahrtsdirektionen Anforderungsbehörden. Bei der Vorbereitung und Durchführung der Anforderungen können im Einzelfall sachverständige Stellen der gewerblichen Wirtschaft die Anforderungsbehörden beraten.[45]

Im übrigen sind durch Schiffsanforderungen nach dem BLG nicht automatisch auch *Verpflichtungen des Bordpersonals* ausgesprochen. Dieserhalb kommt das *Arbeitssicherstellungsgesetz (ArbSG)*[46] zur Anwendung. Die Seeschiffahrt ist in diesem Gesetz als einer der Anwendungsbereiche für Verpflichtungen und Beschränkungen zur Sicherstellung von Arbeitsleistungen ausdrücklich genannt. Allerdings sind wegen eventuell verzögerter Anwendbarkeit des Gesetzes und seiner beschränkten Anwendung auf ausländische Arbeitskräfte gerade in der Seeschiffahrt (mit ihrem hohen Ausländeranteil beim Bordpersonal) erhebliche Schwierigkeiten zu erwarten. Nicht auszuschließen sind auch Engpässe bei der Bereitstellung von Arbeitskräften für den Güterumschlag deutscher Schiffe auf *ausländischen Umschlagplätzen.*

Wenn Schiffe und Besatzungen in der vorbeschriebenen Weise in Anspruch genommen werden sollen, so sind auch *materielle Vorkehrungen* für ihren Einsatz in Krisen- und Kriegszeiten unerläßlich. Entsprechende Maßnahmen enthält *Kapitel 3607 des Bundeshaushalts* (Maßnahmen der zivilen Verteidigung im Aufgabenbereich des Bundesministers für Verkehr):[47]

- Herstellung ausführlicher Unterlagen über den Bestand der deutschen Handelsflotte und deren einzelne Schiffe sowie für deren Einsatz im Verteidigungsfall aufgrund von Bestimmungen der NATO;
- Vorbereitung, Herstellung und Vervielfältigung von wichtigen Arbeitsunterlagen (z. B. Seekarten und Handbücher) für die Aufrechterhaltung des Seeverkehrs im Verteidigungsfall, soweit es sich um die unvermeidbare Zuziehung Dritter handelt;
- Zusätzliche Ausrüstung der Schiffe mit Lecksicherungsmaterial und mit Gerät für das Fahren im Konvoi;
- Aufklärung von Schiffsführungen und -besatzungen über mögliche Kriegsgefahren und zweckmäßiges Verhalten anhand von Merkblättern (Verhalten in besonderen Fällen, Sabotageabwehr, Lecksicherung usw.);
- Ausbildung von Schiffsführungen und -besatzungen für das Verhalten im Verteidigungsfall, und zwar hinsichtlich der Einsatzbereitschaft der Schiffe und des Verhaltens auf See;
- Ausbildung und Einübung von Fachpersonal aus Schiffahrtskreisen für Aufgaben des Schiffseinsatzes und der Schiffslenkung auf NATO-Ebene.

Die aufgeführten Maßnahmen werden seit vielen Jahren getroffen und entsprechend den Veränderungen in der Schiffahrt laufend weitergeführt. Soweit es sich um Schiffsausrüstungen sowie um Aufklärung, Ausbildung und Einübung von Bordpersonal und anderem Fachpersonal handelt, geschieht dies im *vollen Einvernehmen* mit den maßgebenden Stellen der deutschen Seeschiffahrt.

Nun wird diese (weitgehend einvernehmlich durchgeführte) *materielle* Schutz- und Verhaltensvorsorge überwölbt durch vielfach gleichgerichtete *gesetzliche* Bestimmungen für eine *allgemeine Umstellung des Seeverkehrs* auf die besonderen Verhältnisse eines Verteidigungsfalles und für die friedensmäßige Vorbereitung hierzu, wie sie im *Verkehrssicherstellungsgesetz (VSG)*[48] enthalten sind.

Das Gesetz sieht dazu zunächst einmal *besondere Leistungspflichten,* z. B. der öffentlich-rechtlichen Träger von Bau- und Unterhaltungslasten an schiffbaren Gewässern einschließlich Häfen, aber auch der Eigentümer, Besitzer und Führer von Seeschiffen, vor.[49] Zu beachten ist, daß die individuelle Inanspruchnahme von Schiffen oder Schiffstransportleistungen per Vertrag oder nach dem Bundesleistungsgesetz davon unberührt bleibt!

Das Gesetz enthält ferner die Ermächtigung, durch *Rechtsverordnungen* ordnend, lenkend und ausgleichend in den Verkehr ein-

zugreifen. In diesem Sinne ist am 3. August 1978 als vierte Durchführungsverordnung zum Verkehrssicherstellungsgesetz die *Verordnung zur Sicherstellung des Seeverkehrs* erlassen worden.[50]

Durch die Verordnung soll sichergestellt werden (§ 1 Abs. 1),

»daß in einem Verteidigungsfall sowie in einer Zeit, in der die Verteidigungsbereitschaft der Bundesrepublik Deutschland im Hinblick auf einen möglichen Verteidigungsfall erhöht werden muß, die erforderlichen lebenswichtigen Verkehrsleistungen, insbesondere zur Versorgung der Zivilbevölkerung und der Streitkräfte, von der Seeschiffahrt erbracht werden können«.

In der Begründung zur Verordnung heißt es weiter:

»Die Handelsflotte der Bundesrepublik Deutschland wird wegen ihrer Größe und Leistungsfähigkeit einen wesentlichen Anteil jener Transporte militärischer und ziviler Güter aus Übersee nach Westeuropa übernehmen müssen, die in einem Verteidigungsfall zur Aufrechterhaltung der Verteidigungsfähigkeit notwendig sind. Deshalb muß dafür gesorgt werden, daß die Transportkapazität der Handelsflotte, die nach überwiegend kaufmännischen Gesichtspunkten ausgerichtet ist, auch im Verteidigungsfall im größtmöglichen Maße genutzt werden kann. Dazu gehören auch die Vorsorge gegen vermeidbare Verluste und die Kenntnis der Behörden über Standort und Einsatzbereitschaft der Schiffe«.

Seeschiffe im Sinne der Verordnung sind alle Seeschiffe, die zum Führen der Bundesflagge verpflichtet oder berechtigt sind[51], und zwar sowohl Hochsee- als auch Küstenschiffe.

Da die Verordnung auf einen Verteidigungsfall bzw. eine vorangehende Krisenzeit abhebt, darf sie nur nach Maßgabe des Artikels 80 a GG[52] und erst dann *angewandt* werden, wenn dies der Bundesminister für Verkehr durch Rechtsverordnung bestimmt.

Im Hinblick auf die Vielfalt möglicher Lagen und die daraus resultierende Notwendigkeit flexiblen Handelns, eines Handelns mit nur unbedingt notwendigen staatlichen Eingriffen, enthält die Verordnung ein entsprechend *differenziertes Instrumentarium* von grundsätzlichen Verpflichtungen und Verpflichtungen durch Einzelweisung:

Grundsätzliche Verpflichtungen:

Die Führer von Seeschiffen sind grundsätzlich verpflichtet,

- sich auf See und in den Häfen gefahrengerecht zu verhalten und insbesondere die Weisungen der für die Sicherheit der Seeschiffahrt zuständigen Stellen zu befolgen (§ 4)[53],
- unverzüglich nach Anlaufen eines Hafens oder Liegeplatzes im Ausland eine in der Form festgelegte Meldung zu erstatten (§ 5).

Seeschiffe dürfen grundsätzlich nur mit Erlaubnis der Seeverkehrsbehörde (d. i. die zuständige Wasser- und Schiffahrtsdirektion) umgebaut, aufgelegt oder an Gebietsfremde veräußert bzw. sonst rechtsgeschäftlich überlassen werden (§ 9).

Verpflichtungen durch Einzelweisung:

Die Seeverkehrsbehörden können die Reeder, Ausrüster oder Führer von Seeschiffen verpflichten,

- ihre Schiffe aus Schutzgründen zusätzlich auszurüsten und entmagnetisieren zu lassen (§§ 2 und 3)[54],
- bei der Beladung der Schiffe eine bestimmte Reihenfolge zu beachten und eine bestimmte Ladezeit einzuhalten (§ 6),
- für eine ausreichende Besetzung und Bemannung der Schiffe zu sorgen (§ 8).

Außerdem können die Hafenbehörden der Länder die Reeder, Ausrüster oder Führer von Seeschiffen (bzw. die für sie ersatzweise tätig werdenden Stellen) verpflichten, beim Güterumschlag, bei der Abfertigung und bei der Ausrüstung ihrer Schiffe in deutschen Seehäfen einen bestimmten Platz zu benutzen und eine bestimmte Liegezeit nicht zu überschreiten. Beim Güterumschlag, bei der Abfertigung und bei der Ausrüstung der Schiffe außerhalb von Seehäfen können, soweit dabei landgebundene Umschlagsanlagen benutzt werden, die unteren Verwaltungsbehörden diese Verpflichtungen vornehmen, im übrigen die Seeverkehrsbehörden (§ 7).

Die vorstehenden Verpflichtungen durch Einzelweisung sind dabei *erst am Ende anderer Möglichkeiten und Maßnahmen* gedacht:

Zu Beginn einer Krise dürften die Reeder auf eine sich zuspitzende Lage vom Bundesminister für Verkehr hingewiesen werden, um ihnen frühzeitig die Möglichkeit zu geben, von sich aus die Ausrüstung ihrer Schiffe zu ergänzen und das Verhalten der Schiffsführungen zu beeinflussen. Bei Verschlechterung der politischen und militärischen Lage werden solche Hinweise mit Empfehlungen verbunden sein, die schließlich besonders dringlich dargestellt und mit gezielten Ratschlägen versehen werden sollen. Erst wenn alle diese Maßnahmen nicht zum Erfolg führen, werden bei Anwendbarkeit der Verordnung die notwendigen Maßnahmen zuletzt mit behördlicher Verpflichtung durchzusetzen sein.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß die *materielle und gesetzliche Vorsorge* der Bundesrepublik zur Sicherstellung ausreichenden Seetransportraums, insbesondere im Sinne eines wirksamen Beitrages für den NATO-Schiffspool, bis auf gewisse Schwierigkeiten im Personalbereich als *voll befriedigend* bezeichnet werden kann.

Der Umschlagbereich – schwächstes Glied der Transportkette

Hier stellt sich die Frage, ob dies auch für die eigentliche *Transportabwicklung* im Rahmen des integrierten Transportsystems der Überseeversorgung im Verteidigungsfall zutrifft.

Führen wir uns noch einmal anhand der Übersicht 2 vor Augen:

Nachdem die Poolschiffe von der zuständigen Lenkungsorganisation der NATO über die Versorgungs-, Transport- und Verschiffungsprogramme (Phase 1) für bestimmte Transportaufgaben ausgewählt und zugeteilt und sodann beladen worden sind, treten sie – versehen mit allgemeinen und besonderen Verhaltensweisungen sowie gelenkt und ggf. nach Maßgabe vorhandener Geleitstreitkräfte geschützt – die Seereise (Phase 2) an. Die Güter haben danach noch eine weitere, nicht weniger gefahrvolle Wegstrecke zurückzulegen, ehe sie die Empfänger erreichen: Sie sind anzulanden und umzuschlagen (Phase 3), ggf. auf Zwischenlager zu nehmen und sodann auf dem Landwege weiter zu transportieren (Phase 4), entweder in ein weiteres Zwischenlager oder unmittelbar zum Empfänger.

Dabei hat der *Umschlagbereich* eine alles entscheidende *Verbindungsfunktion* zwischen See- und Landtransport wahrzunehmen. Zweifellos ist er aber auch *schwächstes Glied der Transportkette,* weil

1. der hier stattfindende Übergang von einem Transportmittel auf ein anderes schon immer erhebliche organisatorische und technische Probleme aufgeworfen hat, die durch den technischen Fortschritt zwar gemildert, aber nie ganz beseitigt werden konnten und können,
2. die vorhandenen großen Seehäfen des nord- und westeuropäischen Küstenbereichs im Verteidigungsfall – wie schon erwähnt – in ihrer Funktionsfähigkeit stark beeinträchtigt, wenn nicht sogar unbrauchbar sein dürften und die Umstel-

lung auf Ersatzeinrichtungen weitere schwierige Probleme aufwirft,

3. der Gegner in Erkenntnis der Bedeutung und der Empfindlichkeit der Umschlagvorgänge nichts unversucht lassen wird, auch die Benutzung dieser Ersatzeinrichtungen ständig und nachhaltig zu stören.

In *organisatorischer* Hinsicht liegen die Schwierigkeiten zunächst einmal darin, möglichst bereits bei Antritt der Seereise, wenigstens aber mit ausreichender Zeitdistanz vor der Anlandung, verbindlich festzulegen, *wo das Schiff seine Ladung löschen soll.* Zwar kommt es schon im Frieden nicht selten zu endgültigen Destinationen erst auf See, vor allem bei Tankern, aber das führt dann kaum zu Problemen. In Kriegszeiten können die verschiedensten Umstände es wesentlich häufiger erforderlich machen, den zunächst festgelegten Bestimmungsort eines Schiffes noch kurzfristig zu ändern. So kann es geschehen, daß durch zwischenzeitlich eingetretene Ereignisse die Zufahrtswege zum vorgesehenen Hafen bzw. Umschlagplatz versperrt sind oder dieser Umschlagplatz selbst nicht mehr zur Verfügung steht. Eine Änderung kann jedoch auch dann erforderlich werden, wenn Transportschwierigkeiten in der Abfuhr vom Bestimmungshafen ins Binnenland bestehen. Hier wäre hinzuzufügen, daß dieserhalb ohnehin auf jede verfügbare Transportmöglichkeit – Schiene, Straße oder Wasserstraße (in bestimmten Fällen auch Flugzeug und Pipeline) – zurückgegriffen werden muß, was dazu führen kann, daß Güter auf Transportmittel verlagert werden, mit denen sie unter dem Gesichtspunkt einer rein ökonomischen Betrachtung in normalen Zeiten nicht befördert würden.

Man ist in der NATO der Auffassung, daß unter solchen Umständen die Bestimmungshäfen der Schiffe ziemlich regelmäßig geändert und für diese gleichermaßen wichtige wie schwierige Aufgabe *besondere nationale Organe* in Kriegszeiten eingesetzt werden müssen. Entsprechend der Vielfalt der Faktoren, die für die Festsetzung eines neuen Bestimmungshafens maßgebend sind, wird auch die Zusammensetzung dieser Organe sehr bunt sein. So sind Vertreter vorgesehen

- der Seeverkehrsbehörden,
- der Hafenbehörden,
- der Binnenverkehrsträger als »Ablaufverkehre«,
- der Interessenten an der Ladung (Wirtschaftsministerium, Ernährungsministerium, militärische Bedarfsträger)[55], aber auch
- der Leitorganisation der Marine, die über die erwartete Ankunft der Schiffe Auskunft gibt.

Es versteht sich von selbst, daß diese Organe, die bei allen am Seegüterumschlag beteiligten NATO-Staaten vorgesehen sind, NATO-weit zusammenarbeiten werden und daß auch eine gewisse Koordinierung ihrer Arbeit über die NATO stattfindet.

Ausgangspunkt für die *technische* Abwicklung des Umschlags in Kriegszeiten ist die erwähnte Gefährdung und der deshalb angenommene weitgehende Ausfall der Großhäfen. Der *kriegsmäßige Umschlag* umfaßt danach generell folgende Möglichkeiten:

1. Soweit noch Restkapazitäten in Teilbezirken der Großhäfen vorhanden sind oder Überseeschiffe auch in mittleren Häfen vor Anker gehen können, sollen diese für den Direktumschlag ausgenutzt werden.
2. Die von Übersee kommenden Großschiffe schlagen auf vor den Küsten gelegenen, verhältnismäßig geschützten Liege- bzw. Notankerplätzen ihre Güter – in der Hauptsache mit eigenem Löschgerät – auf Küstenschiffe und Spezialfahrzeuge (u. a. solche mit Landeklappen für roll on – roll off) und ggf. auch auf Binnenschiffe um. Diese bringen ihrerseits die Güter in mittleren und kleineren Häfen, in Nothäfen und ggf. in Binnenhäfen an Land. Hier findet also immer ein zweifacher Umschlag der Güter statt.[56]
3. Im Extremfall bleibt der Umschlag über die freie Küste, wie er beispielsweise bei der Operation „Overlord" im Zweiten Weltkrieg (1944) sowie in Vietnam praktiziert wurde. Allerdings erfordert dieser Umschlag mit amphibischen Transportfahrzeugen sehr aufwendige und zeitraubende Vorbereitungen. In vielen Fällen, wie beispielsweise an der Nordseeküste, wird ein auf größere Leistungen abgestellter Umschlag über den Strand – von einigen Ausnahmen abgesehen – nicht möglich sein.[57]

In den zentralen Fragen des wohl am häufigsten vorkommenden *Umschlags unter Einsatz der Küstenschiffahrt* ergibt sich, insbesondere aus der Sicht der Bundesrepublik, folgender Sach- bzw. Planungsstand:

Die „MS Bilderdyk", ein *Lash-Schiff* mit 205 Barges und über 44.000 BRT (Baujahr 1972). *Foto und Legende:* Deutsche Verkehrszeitung, Deutscher Verkehrs-Verlag GmbH, 2 Hamburg 1.

Organisation

Der beschriebene Umschlag wird nur dann reibungslos funktionieren, wenn die Einzelvorgänge (Zulauf – 1. Umschlag – Zwischentransport – 2. Umschlag – Ablauf) mit größter Sorgfalt *aufeinander abgestimmt* werden. Dies bedingt entsprechende organisatorische Vorkehrungen.

Nach dem Grundgesetz sind für die Verwaltung und den Ausbau der Seehäfen, aber auch für die Organisation des Güterumschlags, die Länder bzw. Gemeinden *zuständig*. Im Verteidigungsfall handeln sie jedoch im Auftrage des Bundes.

Der *Güterumschlag selbst* sowie alle damit im Zusammenhang stehenden Dienstleistungen werden auf privatwirtschaftlicher Grundlage von den einschlägigen Unternehmen durchgeführt. Soweit amphibische Transport- und Umschlaggruppen der Bundeswehr mitwirken, sind die zuständigen militärischen Stellen (logistische Führungsstäbe, Verkehrskommandanturen im Hafenbereich, Transportdienststelle See der Bundeswehr) eingeschaltet.

Was den *Anschluß der Häfen* an das Binnenland betrifft, so kann man natürlich nicht für jeden kleinen Hafen einen eigenen Anschluß wie in den Großhäfen herstellen. Deshalb werden mehrere nahe beieinander liegende Häfen und Landeplätze jeweils zu einem sogen. »*Hafenbereich*« mit einem Hafenanschluß zusammengefaßt.[58]

Küstenschiffahrt

Die Küstenschiffahrt soll im Rahmen des Regelumschlags den »*Zwischentransport*« übernehmen. Dies geschieht mit kleineren Handelsschiffen bis zu 1.600 BRT und – im Gegensatz zur weitgehend NATO-geregelten Hochseeschiffahrt – unter nationaler Verantwortung und Kontrolle.

Mit dem Zwischentransport ist jedoch nur ein Teil der Aufgaben der Küstenschiffahrt angesprochen. Schon heute führt die Küstenschiffahrt Seetransporte mit kleineren Handelsschiffen besagter Größe *auch über weitere Entfernungen* auf dem europäischen Seeverkehrsmarkt durch. Dieser Markt erstreckt sich vom Weißen Meer bis zum Schwarzen Meer, er schließt Transporte zwischen Husum und Pellworm ebenso ein wie Transporte zwischen Murmansk und Haifa oder Lulea und Casablanca.[59]

Im Verteidigungsfall kommen für die Küstenschiffe neben dem Einsatz für den Güterumschlag noch folgende Einsätze in Betracht:

- *Schiffahrt im küstennahen Bereich*, einschließlich der Versorgung von vorgelagerten Inseln und anderen isolierten Gebieten, die von Seeverbindungswegen abhängen;
- *Seenahverkehr* zwischen einzelnen europäischen Ländern (von besonderer Bedeutung z. B. im Mittelmeerraum zwischen Griechenland, Italien und der Türkei).

In diesem Sinne ist die Küstenschiffahrt ein außerordentlich wichtiges, verbindendes und ergänzendes Element im Versorgungs- und Transportsystem der NATO. Hierin liegt auch der Grund dafür, daß die NATO ggf. *Hilfen* für diejenigen Mitgliedsländer vermittelt, die nicht über genügend eigene Küstenschiffe verfügen.

Größenklasse	Zahl der Schiffe	BRT	tdw
Unter 100 BRT	7	651	1 004
100 – 200 BRT	37	5 604	8 279
200 – 300 BRT	140	38 069	65 015
300 – 400 BRT	33	12 370	21 023
400 – 500 BRT	280	132 173	296 269
500 – 1000 BRT	95	91 757	218 384
über 1000 BRT	22	36 039	71 920
insgesamt	614	316 663	681 894

Übersicht 4: Die deutsche Küstenschiffahrt*

* Erfaßt sind die am 1. Juli 1977 im Verband Deutscher Küstenschiffseigner registrierten Schiffe
Quelle: Zeitschrift für Binnenschiffahrt und Wasserstraßen Heft Nr. 9/77

Die *deutsche Küstenschiffahrt* weist sowohl nach der Flottenstärke (siehe Übersicht 4) als auch nach ihrem Marktanteil eine beachtliche Position auf.[60]

Häfen

Die Infrastrukturplanungen basieren auf der Annahme der NATO, daß in den Großhäfen nur noch Restkapazitäten verbleiben, die mittleren und kleineren Häfen jedoch durchweg benutzbar bleiben. Somit ständen auch für die Bundesrepublik zunächst nur diese Umschlagkapazitäten zur Verfügung. Sie reichen aber natürlich nicht aus, um den im Verteidigungsfall erwarteten Umschlagbedarf zu befriedigen.

Nach dem über Kapitel 3607 des Bundeshaushalts finanzierten *Infrastrukturprogramm* auf dem Gebiet der Seeschiffahrt[61] werden *zusätzliche Kapazitäten* auf zweifache Weise gewonnen:

- durch den *Ausbau vorhandener Häfen* mittlerer und kleinerer Größenordnung,
- durch den *Bau neuer Lösch- und Landeanlagen sowie Umschlagstellen* außerhalb der bisherigen Häfen an Stellen, die einen gewissen natürlichen Schutz bieten.

Wegen der in den letzten Jahren größer gewordenen Küstenschiffe verdienen mittlere Anlagen den Vorzug. Die Anlagen, vielfach auch als »*Nothäfen*« bezeichnet, werden zum Teil im Ausland errichtet.[62]

Die betreffenden Haushaltsansätze schließen die Ausgaben für eine eventuell erforderliche Verbesserung der wasserseitigen Zufahrten zu erweiterten oder neuen Anlagen sowie die durch den Umschlag entstehenden Ausgaben mit ein.

Weitere Haushaltsansätze dienen

- dem Neu- oder Ausbau von *Zufahrtsstraßen* zu Nothäfen einschließlich Verbesserung oder Verstärkung von im Zuge solcher Straßen liegenden unzureichenden Kunstbauten sowie Abdeckung von außergewöhnlichen Instandsetzungskosten an solchen Zufahrten (z. B. infolge von Hochwasserschäden);
- der Beschaffung *zusätzlicher Ausrüstung* für Häfen und Schiffahrtsstraßen wie Kräne, Gabelstapler, Transportbänder, Pontons, Schuten, schwimmende Spezialfahrzeuge, Festmachebojen, Schiffahrtszeichen, Räumgeräte und Taucherschächte;
- der Deckung der vertraglich festgelegten *Unterhaltungskosten* für die Häfen, Lösch- und Landeanlagen sowie Umschlagstellen.

Die Probleme des Containerverkehrs

Der Containerverkehr ist heute vom Volumen her der mit Abstand wichtigste Spezialtransport im Überseeverkehr. Er sollte auch in Kriegszeiten so lange und so weit wie möglich aufrecht erhalten werden, schon um diese vorhandenen wertvollen Mittel, die erheblich zur Transportbeschleunigung beitragen, nicht brach liegen zu lassen. Das ist aber auch gerade im Hinblick auf den in der Regel erforderlichen zweimaligen Umschlag (Hochseeschiff- Küstenschiff, Küstenschiff-Binnenverkehrsmittel oder Depot) anzustreben. Außerdem dürfte in den Fällen, in denen der Containerverkehr »eingefahren« ist, die Umstellung auf einen Nicht-Containerverkehr vielfach schwierig sein.

Natürlich erfordert die Aufrechterhaltung dieses Spezialtransports unter den Bedingungen eines Krieges bestimmte *Anpassungsmaßnahmen* organisatorischer und technischer Art. So werden denn auch schon seit längerem Untersuchungen hierzu im Rahmen der NATO angestellt.

Was die *Organisation* betrifft, so kann heute aufgrund des Dienstleistungs- bzw. Liefervertrages der Versender oder der Empfänger über die Transportmethode, also auch über einen eventuellen Containerversand, entscheiden. Die Container-Versandgesellschaften bieten den Transport als Ganzes, d. h. über alle Glieder der Transportkette, und nicht nur für den Seeabschnitt, an. Der Kunde hat die Möglichkeit, entweder sich leere Container zu seinem Firmensitz zwecks Eigenbeladung anliefern zu lassen oder die Versandpartie einem Depot zur weiteren Veranlassung zu übergeben (was insbesondere bei kleineren Sendungen infrage kommt, die keine volle Containerladung ausmachen). Die Sendungen können befördert werden

- von Haus zu Haus oder
- von Hafen zu Hafen oder
- von Depot zu Depot oder
- in einer Kombination solcher Möglichkeiten.

Die Container-Versandgesellschaften und die Containerschiff-Reeder gehören zum Teil sogenannten »gemischten Organisationen« an, welche die Unternehmen ihrer Mitglieder so koordinieren, daß vollintegrierte, regelmäßige und besonders leistungsfähige Dienste angeboten werden können.

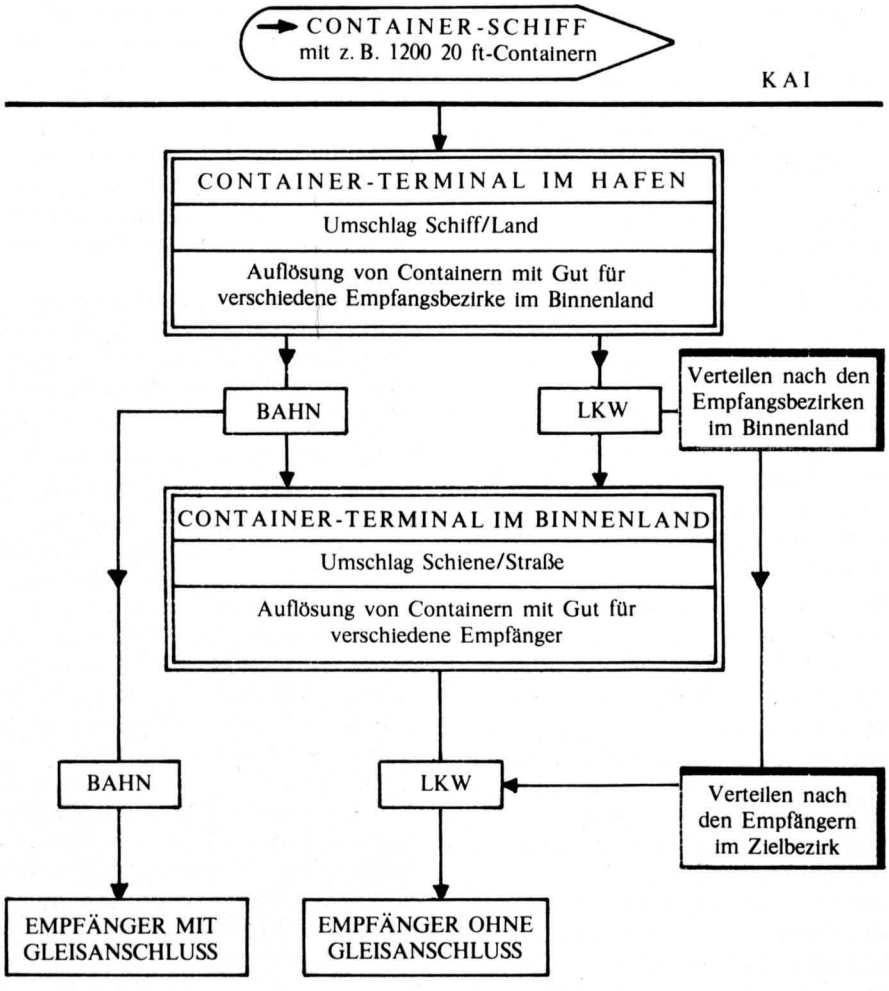
Das hier beschriebene Organisationssystem wird in seiner Grundstruktur auch in Kriegszeiten gelten, im übrigen aber in den Lenkungs- und Kontrollmechanismus des Versorgungs- und Transportsystems mit geteilter NATO- und nationaler Zuständigkeit eingebunden werden müssen. Die Bemühungen werden darauf gerichtet sein, regelmäßige Containertransporte zwischen den Versorgungsgebieten (auch solchen außerhalb des NATO-Bereichs) und den Ablieferungsgebieten einzurichten, und zwar möglichst unter Einsatz von Schiffen, die diese Routen auch schon im Frieden befahren. Die heutigen Wahlmöglichkeiten des Versenders bzw. des Empfängers in bezug auf den Containerversand überhaupt, den Beladungsmodus und die Beförderungsweite können verständlicherweise nicht voll aufrecht erhalten werden. Auch ist im Hinblick auf die veränderten und im allgemeinen leistungsschwächeren Umschlagmöglichkeiten mit Beschränkungen in der Verwendung der verschiedenen Containertypen zu rechnen.

Mit den veränderten Umschlagmöglichkeiten sind auch schon die wichtigsten *technischen Probleme* des Containerverkehrs angesprochen.

Der Containerverkehr wickelt sich heute über besondere *Container-Terminals* ab (siehe auch *Übersicht* 5). Im Hafenterminal werden die per Schiff eingegangenen Container zumeist auf die Bahn oder den Lkw, zum geringeren Teil (und daher nicht dargestellt) auf das Binnenschiff umgeschlagen. Soweit die Empfänger Großabnehmer sind (im Eisenbahnverkehr zumeist mit Gleisanschluß), werden die Container zielrein weiterbefördert. In den anderen Fällen werden die Container zunächst nach Empfangs*bezirken* im Binnenland sortiert und sodann binnenländischen Terminals zugeführt, die die Verteilung auf die Einzelempfänger mit Beförderung per Lkw übernehmen. Für den hierbei notwendigen Umschlag Schiene/Straße hat die Deutsche Bundesbahn besondere *Containerbahnhöfe*, zum Teil als Gemeinschaftsanlagen des Container- und Huckepackverkehrs, eingerichtet.[63]

Mit dem weitgehenden Ausfall der Großhäfen werden naturgemäß auch die hier im Frieden optimal gebotenen Möglichkeiten des Direktumschlags von Containern in den hervorragend ausgerüsteten großen Hafenterminals stark eingeschränkt. Ein Teil der Container wird dann – in gleicher Weise wie die nichtcontainerisierbaren Stückgüter – den *zweimaligen Umschlag* durchlaufen müssen. Die *Schwierigkeiten* liegen hier insbesondere darin,

1. eine Materialausrüstung für die Ankerplätze des ersten Umschlags (Hochseeschiff/Küstenschiff) zu entwickeln, die es ermöglicht, die in der Masse »nicht-autarken« Containerschiffe, d. h. die Schiffe ohne Eigenentladegerät, überhaupt und mit vertretbarem Material- und Zeitaufwand auf Reede zu löschen;[64]
2. eine hinreichende Zahl zweckentsprechender Kräne in den mittleren und kleineren Häfen sowie in den Nothäfen zu installieren, die mit den vorgenannten Ankerplätzen verbunden sind und den zweiten Umschlag der Container (Küstenschiff/Binnenverkehrsmittel oder Depot) bewerkstelligen sollen;



Übersicht 5: Schematischer Betriebsablauf des Containerverkehrs in der Importrichtung Schiff-Land im Frieden

3. diejenigen Probleme in zufriedenstellender Weise zu lösen, die mit der Weiterbeförderung der Container durch Binnenverkehrsmittel bzw. der Anlage von Containerdepots zusammenhängen.

Gesamtbeurteilung

Zusammengefaßt ist über die Aufgaben der NATO-Handelsflotten im Rahmen der Überseeversorgung in Krisen- und Kriegszeiten und die hierzu getroffene Vorsorge folgendes zu sagen:

■ Die westliche Handelsschiffahrt hat mit dem Seetransport zwar nur eine Teilaufgabe, aber ohne Frage eine Schlüsselfunktion innerhalb des Gesamtsystems der Überseeversorgung des atlantischen Bündnisses wahrzunehmen. In einer bedrohlichen außenpolitischen Krise geht es darum, zur Aufrechterhaltung eines von der Friedensnorm möglichst wenig abweichenden Wirtschafts- und Versorgungsablaufs in den Mitgliedstaaten beizutragen und an der Verstärkung des Verteidigungspotentials der NATO in Europa mitzuwirken. Im Verteidigungsfall steht die Sicherstellung der »Anschlußversorgung« der europäischen NATO-Staaten im Vordergrund. Hierbei handelt es sich wegen der Vielfalt anstehender Fragen, der überaus großen Zahl beteiligter Stellen und der sich über sehr weite Entfernungen abspielenden Vorgänge um eine Verbund- und Gemeinschaftsaufgabe gigantischen Ausmaßes, wie sie dem Bündnis unter dem Aspekt Gesamtverteidigung kaum ein zweites Mal gestellt ist. Gerade dieses deutlich zu machen, war der Sinn der Detaildarstellungen des Aufsatzes.

■ Es kann keinen Zweifel darüber geben, daß in der fachlichen Vorsorge auf dem Gebiet der Seeschiffahrt Beachtliches geleistet wurde und ein durchaus befriedigender Stand erreicht worden ist. Dies bezieht sich sowohl auf die Planungsarbeit im Rahmen der NATO und auf die Umsetzung der NATO-Planung für den eigenen nationalen Bereich in rechtlicher, organisatorischer und materieller Hinsicht als auch auf das Zusammenspiel und die Absprachen mit den militärischen Partnern sowie auf die Information und die Beteiligung der Handelsschiffahrt selbst, d. h. der Reeder, in dem für eine effiziente Vorsorge notwendigen Umfang. Selbstverständlich ist daneben noch manches vertieft zu untersuchen und vieles verstärkt weiterzuführen. Auch kommt gerade auf diesem Gebiet der Fortschreibung, d. h. der laufenden Anpassung der Planung an veränderte Gegebenheiten und veränderte Auffassungen große Bedeutung zu. Als weiter hin besonders schwierig sind die Fragen anzusehen, die den Schutz der Seetransporte und die Vorgänge im Umschlagbereich betreffen.

■ Aber noch eine andere Frage drängt sich in dem Zusammenhang auf: ob und wieweit die in der Bundesrepublik neuerdings wieder verstärkt in Gang gekommene Diskussion über den Komplex »Gesamtverteidigung« den hier behandelten Problemkreis berührt. Die Frage muß generell bejaht werden, da ja, wie dargelegt, die Überseeversorgung nur mit Hilfe gemeinsamer Anstrengungen der zivilen und der militärischen Verteidigung sichergestellt werden kann und ein besonders hohes Maß an Einvernehmen erfordert. Und so wird man auch jede echte Verbesserung der zivilen Verteidigung auf der einen und des Konzepts der Gesamtverteidigung auf der anderen Seite als Ergebnis einer solchen Diskussion nur begrüßen können. Die Chancen, ein solches Ergebnis zu erzielen, werden umso größer sein, je mehr es gelingt, bei solchen Themen, die elementare Sicherheitsfragen für unser Land zum Gegenstand haben, dem aus Sachzwängen gebotenen und mit ihnen begründeten Konsens über alle Gruppierungen und Meinungen hinweg Vorrang einzuräumen.

Anmerkungen

38 Vgl. Johann Adolf Graf Kielmannsegg „Weltweite Strategie, die Vereinigten Staaten und die Verteidigung Europas«, Europäische Wehrkunde Heft 5/79 S. 213 ff. und Heft 6/79 S. 265 ff.

39 Quellen: NATO-Broschüren »Tatsachen und Dokumente«, Herausgeber: NATO-Informationsabteilung Brüssel, Ausgabe 1969: Kapitel 12 »Zivile Verteidigung« S. 157 ff., Ausgabe 1976: Abschnitt »Die Zivile Verteidigung« S. 132 ff.; NATO-Brief Nr. 2/1969 Aufsatz »Die Bedeutung des Zivilschutzes« S. 9 ff.; Weißbuch zur zivilen Verteidigung der Bundesrepublik Deutschland vom 12. April 1972, Herausgeber: Der Bundesminister des Innern.

40 Dies gilt besonders für die Versorgungsfragen. So treffen PPC, IPC und FAPC keine Vorbereitungen für eine etwaige zentrale Beschaffung und Verteilung von Versorgungsgütern durch NATO-Organe im Kriege. Diese Funktionen fallen allein in die Zuständigkeit der nationalen Versorgungsbehörden. Die NATO schaltet sich dieserhalb lediglich informierend, vermittelnd und bis zu einem gewissen Grade auch koordinierend ein.

Fortsetzung der Anmerkungen s. nächste Seite.

Griephan-Briefe

Die Griephan-Briefe sind Informationsdienste für Unternehmer. In den Griephan-Briefen finden Industrie und Handel Tips zum Geschäft mit Behörden, Hinweise auf kommende Auftragsvergaben und Ratschläge für die Auftragsakquisition bei staatlichen Dienststellen. Die Griephan-Briefe sind der Schlüssel zum Behördengeschäft. Wer Umsätze und Gewinn aus dem Milliardenmarkt staatlicher Beschaffung ziehen will, muß die Griephan-Briefe abonniert haben.

INFORMATIONEN AUS POLITIK UND WIRTSCHAFT: wöchentlich donnerstags Trend- und Detailinformationen zum zivilen Behördengeschäft, zur Beschaffungsplanung und Auftragsvergabe in den Bereichen Verkehr, Bau, Post, Bahn, Forschung und Technologie, zivile Verteidigung, innere Sicherheit usw. Monats-Abonnementspreis DM 29,- zuzüglich 6,5% Umsatzsteuer.

WEHRDIENST: wöchentlich montags, Insider-Informationen zur Rüstungsbeschaffung der Bundeswehr, zum Bau militärischer Anlagen und zum deutschen Rüstungsexport. Monats-Abonnementspreis DM 30,- zuzüglich 6,5% Umsatzsteuer.

SONDERDRUCKE FÜR DIE WIRTSCHAFT: alle 10 Tage (10., 20. und 30. des Monats) Organisationspläne von Bundesministerien, Behörden, Beschaffungsstellen, Ämtern und Instituten nach neuestem Stand, mit Tausenden von Namen und Telefonnummern eine praktische Hilfe für den Umgang mit Bundesbehörden. Monats-Abonnementspreis DM 24,- zuzüglich 6,5% Umsatzsteuer.

Bestellcoupon

Ausfüllen, unterschreiben und absenden an: BONNKONTAKT Verlag A. M. Griephan KG, Postf. 120264, 5300 Bonn 1.

Wir abonnieren ab sofort Ihre Griephan-Briefe:

☐ INFORMATIONEN AUS POLITIK UND WIRTSCHAFT

☐ WEHRDIENST

☐ SONDERDRUCKE FÜR DIE WIRTSCHAFT

Wir bitten um ☐ halbjährliche ☐ jährliche Abrechnung (Zutreffendes bitte ankreuzen). Kündigungsmöglichkeit sechswöchentlich zum Quartalsende.
Versandanschrift:

Ort, Datum:
Unterschrift:

Probeexemplare der Griephan-Briefe (3 x 3 = 9 Ausgaben) gegen Voreinsendung einer Schutzgebühr von DM 10,65 (inkl. 6,5% USt) auf Konto 236706-509 beim Postscheckamt Köln.

41 Dieses System haben die Alliierten während der beiden Weltkriege angewandt und sind damit gut gefahren.

42 Diese Zahlen umfassen die rechtlich selbständigen Unternehmen. Wirtschaftlich können jedoch nicht sämtliche dieser einzelnen Unternehmen als selbständig angesehen werden. Vielmehr gehören eine Reihe der rechtlich selbständigen Unternehmen jeweils zu einer Unternehmensgruppe, die unter einheitlicher Leitung stehen. Ende 1972 gab es folgende wirtschaftlich selbständige Schiffahrtsunternehmen und -unternehmensgruppen:

a) Schiffahrtsunternehmen ganz oder überwiegend in deutschem Eigentum	
– Hochseeschiffahrt	119
– Küstenschiffahrt	698
	817
b) Schiffahrtsunternehmen in ausländischem Eigentum	6
c) Tochtergesellschaften ausländischer Reedereien, die ihre Schiffe mit Hilfe deutscher Eigenkapitalgeber finanziert haben,	14
a) – c) zusammen	837

Vgl. Battelle-Institut e. V. Frankfurt/Main „Einzel- und gesamtwirtschaftliche Entwicklungstendenzen in der deutschen Seeschiffahrt«, Bericht der »Treuarbeit«-AG Hamburg vom November 1973 im Auftrage des Bundesministers für Verkehr.

43 Gesetz über öffentliche Leistungspflichten – Bundesleistungsgesetz vom 19. Oktober 1956 (BGBl. I S. 815) in der Fassung des Gesetzes zur Änderung des Bundesleistungsgesetzes vom 27. September 1961 (BGBl. I S. 1755, Neufassung S. 1770), des Gesetzes zum NATO-Truppenstatut und zu den Zusatzvereinbarungen vom 18. August 1961 (BGBl. II S. 1183), des Einführungsgesetzes zum Gesetz über Ordnungswidrigkeiten vom 24. Mai 1968 Art. 55 (BGBl. I S. 503) sowie des Einführungsgesetzes zum Strafgesetzbuch vom 2. März 1974 Art. 157 (BGBl. I S. 469, 580/581).

44 Rechtsverordnung über Anforderungsbehörden und Bedarfsträger nach dem Bundesleistungsgesetz vom 1. Oktober 1961 (BGBl. I S. 1786).

45 Vgl. Rechtsverordnung über die Beteiligung sachverständiger Stellen der gewerblichen Wirtschaft an dem Verfahren der Erteilung von Leistungsbescheiden vom 13. Dezember 1962 (BGBl. I S. 725).

46 Gesetz zur Sicherstellung von Arbeitsleistungen für Zwecke der Verteidigung einschließlich des Schutzes der Zivilbevölkerung – Arbeitssicherstellungsgesetz – vom 9. Juli 1968 (BGBl. I S. 787) in der Fassung des Gesetzes über die Fortzahlung des Arbeitsentgelts im Krankheitsfalle und über Änderungen des Rechts der gesetzlichen Krankenversicherung vom 27. Juli 1969 (BGBl. I S. 946), des Einführungsgesetzes zum Strafgesetzbuch vom 2. März 1974 Art. 287 Nr. 77 (BGBl. I S. 469, 634) sowie des Einführungsgesetzes zur Abgabenordnung vom 14. Dezember 1976 Art. 84 (BGBl. I S. 3341, 3378).

47 Vgl. Erläuterungen zu den einschlägigen Titeln des Kapitels 3607 und Weißbuch zur zivilen Verteidigung der Bundesrepublik Deutschland a. a. O.

48 Gesetz zur Sicherstellung des Verkehrs – Verkehrssicherstellungsgesetz – vom 24. August 1965 (BGBl. I S. 927) in der Fassung des Einführungsgesetzes zum Gesetz über Ordnungswidrigkeiten vom 24. Mai 1968 Art. 66 (BGBl. I S. 503), des Änderungsgesetzes vom 9. Juli 1968 (BGBl. I S. 784), der Neubekanntmachung vom 8. Oktober 1968 (BGBl. I S. 1082), des Einführungsgesetzes zum Strafgesetzbuch vom 2. März 1974 Art. 287 Nr. 81 (BGBl. I S. 469, 635) sowie des Einführungsgesetzes zur Abgabenordnung vom 14. Dezember 1976 Art. 93 (BGBl. I S. 3341, 3379).

49 So können die Eigentümer, Besitzer und Führer von Seeschiffen verpflichtet werden,
- verschlossene Schriftstücke, die Zwecken des VSG dienen, anzunehmen, ungeöffnet zu verwahren und erst beim Vorliegen der festgesetzten Voraussetzungen von ihrem Inhalt Kenntnis zu nehmen (VSG § 13 Abs. 1 Nr. 1);
- Fernmeldemittel sowie Gegenstände, die der Sicherung der Nachrichtenübermittlung dienen, anzunehmen, zu verwahren und erst beim Vorliegen der festgesetzten Voraussetzungen zu verwenden (VSG § 13 Abs. 1 Nr. 2);
- die Schiffe zu ihrem Schutz nach einem zu bezeichnenden Ort zu bringen und dabei einen bestimmten Weg zu benutzen, sie am bezeichneten Ort zu belassen oder nur innerhalb eines bestimmten Gebietes zu verwenden sowie zusätzliche Betriebsstoffe und Ersatzteile mitführen zu lassen (VSG § 14 Abs. 1).

Gemäß Zuständigkeitsverordnung zum VSG (siehe Anmerkung 50) sind für solche Verpflichtungen im Geltungsbereich des VSG die Wasser- und Schiffahrtsdirektionen, im übrigen der Bundesminister für Verkehr zuständig.

50 Als Durchführungsverordnungen zum Verkehrssicherstellungsgesetz wurden bisher erlassen:
- Verordnung über Zuständigkeiten nach dem Verkehrssicherstellungsgesetz vom 4. Februar 1974 (BGBl. I S. 156/157),
- Verordnung über Verkehrsleistungen der Eisenbahnen für die Streitkräfte vom 10. August 1976 (BGBl. I S. 2128/29),
- Verordnung zur Sicherstellung des Eisenbahnverkehrs vom 9. September 1976 (BGBl. I S. 2730/31),
- Verordnung zur Sicherstellung des Seeverkehrs vom 3. August 1978 (BGBl. I S. 1210).

Der Erlaß der restlichen drei Verordnungen (Straßenverkehr, Binnenschiffsverkehr, Luftverkehr) dürfte in nächster Zeit zu erwarten sein.

Wegen der Seeverkehrs-Verordnung vgl. auch DVZ Nr. 56 vom 16. Mai 1978 – „Auch deutsche Handelsschiffe können eingezogen werden« – und DVZ Nr. 61 vom 27. Mai 1978 – »Verordnung sichert Einsatz der Handelsflotte im Krisenfall« –.

51 Die Berechtigung zum Führen der Bundesflagge haben u. a. die Seeschiffe, deren Eigentümer Deutsche sind, jedoch außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes wohnen. Sie kann nach dem Flaggenrechtsgesetz in bestimmten Fällen auch anderen Schiffen vorübergehend verliehen werden.

52 Das heißt nur im Verteidigungsfall oder nach Feststellung des Spannungsfalles oder nach besonderer Zustimmung des Bundestages oder auf der Grundlage und nach Maßgabe eines NATO-Beschlusses.

53 Dies gilt auch für die Forderung, bestimmte Seegebiete zu meiden oder bestimmte Seewege zu benutzen sowie Fernmelde- und Ortungsmittel in bestimmter Weise zu benutzen.

54 Es handelt sich bei dieser sogen. »Fremdentmagnetisierung« um einen durch bauliche Veränderung hergestellten magnetelektrischen Eigenschutz (MES), insbesondere gegen Minen. Die hierzu bisher über Kapitel 3607 durchgeführten Maßnahmen sind aus Kostengründen und wegen des häufigen Verkaufs bereits ausgerüsteter Schiffe ins Ausland nicht mehr weitergeführt worden.

55 Aufgrund seines Fassungsvermögens wird das Überseeschiff zumeist gemischte Ladungen mitführen, die einer großen Zahl von Empfängern zufließen. Diese können zivile und militärische Stellen sein, verschiedenen Nationen und auch verschiedenen Teilstreitkräften angehören.

56 Das Prinzip schwimmender Ankerplätze bzw. von Ersatzhäfen im Meer wird schon heute in großem Umfange für das Laden und Löschen von Mammutschiffen mit mehr als 100.000 tdw, insbesondere im Öl- und Erztransport, angewandt. Die Schiffe machen an besonderen Lade- und Löschbojen außerhalb des eigentlichen Hafens fest; das Laden und Löschen erfolgt allerdings hier über Leitungen bzw. Transportbänder. Die Vorzüge dieses Verfahrens: Es werden enorme Investitionen für den Bau konventioneller Hafenanlagen für eine vergleichsweise nur kleine Zahl von Mammutschiffen eingespart. Außerdem wird Zeit eingespart und die Abfertigung beschleunigt.

Bei Vorliegen entsprechender Voraussetzungen wird das Verfahren auch für den kriegsmäßigen Umschlag Anwendung finden können.

57 In dem Zusammenhang ist auch der Einfluß des Wetters auf die Umschlagvorgänge zu erwähnen. So ist im deutsch-dänischen Nordseeküstengebiet etwa an 100 Tagen des Jahres mit einer Wetterlage zu rechnen, die sowohl den Umschlag über Strand als auch die Küstenschiffahrt nahezu zum Erliegen bringt. Die Hauptgründe sind Sturm und Nebel, aber auch langanhaltende Eisperioden können auftreten. Diese Schwierigkeiten überlagern sich mit den Auswirkungen von Strom und Tide unter normalen Wetterbedingungen.

58 Vgl. auch »Taschenbuch für Logistik«, Wehr und Wissen – Verlagsgesellschaft Darmstadt.

59 In der Vergangenheit hat es in der Bundesrepublik gelegentlich Meinungsverschiedenheiten darüber gegeben, was unter Küstenschiffahrt zu verstehen ist und ob sie der Binnenschiffahrt oder der Seeschiffahrt zugeordnet werden soll. Nach neuerer Auffassung ist unter Küstenschiffahrt Seetransport mit kleineren Handelsschiffen in dem hier beschriebenen Rahmen zu verstehen. Auch das »Gesetz über die Küstenschiffahrt« vom 26. Juli 1957 (BGBl. II S. 738) definiert die Küstenschiffahrt als Seetransport, spricht aber nicht den von der Küstenschiffahrt tatsächlich betriebenen räumlichen Bereich an.

Vgl. Dipl.-sc.-pol. Klaus Köster, Vorsitzender des Verbandes Deutscher Küstenschiffseigner, »Deutsche Küstenschiffahrt heute«, Zeitschrift für Binnenschiffahrt und Wasserstraßen Nr. 9/77, S. 387 ff.

60 Vgl. Köster »Deutsche Küstenschiffahrt« a. a. O.

61 Vgl. Anmerkung 47.

62 Die Anlage von Nothäfen und Anlandeplätzen im benachbarten westlichen Ausland erfolgt wegen der Kostenfrage auf dem Wege bilateraler Verhandlungen und im Rahmen besonderer zwischenstaatlicher Abkommen, also nicht zentral über die NATO.

63 Unter »Huckepackverkehr« ist die Beförderung von Straßenfahrzeugen, insbesondere Sattelaufliegern, auf Rungenwagen der Bundesbahn zu verstehen.

64 Bei der Materialausrüstung für diesen Umschlag ist folgendes zu beachten:

Die Ausrüstung muß, um leistungsfähig zu sein, über eine ausreichende Höhe verfügen, um in der Lage zu sein, die oberste Reihe von Containern zu entladen, die im allgemeinen in dreifacher Lage auf dem Schiffsdeck verstaut sind, ferner über eine Tragweite, um unter Berücksichtigung der Breite dieser großen Schiffe und ihrer Fender die mittleren Containerreihen ausheben zu können. Um einen schwer beladenen 40-Fuß-Container handhaben zu können, wäre eine Hebefähigkeit von 40 t sicherzustellen.

Eine technisch befriedigende Lösung versprechen folgende zwei Verfahren:
- Einsatz von Schiffen, die zu Kranschiffen für den Containerumschlag unter den beschriebenen Bedingungen umgerüstet werden,
- Anlage von Behelfspiers, auf denen dann Kräne für den Containerumschlag installiert werden – ein Verfahren, wie es als »DE LONG-Pier-System« von den USA mit besten Ergebnissen in Vietnam praktiziert worden ist.

Wenn es möglich wäre, Hubschrauber innerhalb tragbarer Kosten zu entwickeln, die das Gewicht von voll beladenen Containern heben können, wären diese wegen ihrer großen Flexibilität eine brauchbare Lösung in Zonen, wo wenig oder gar keine Hafeninfrastruktur vorhanden ist.

Dokumentation

Die Redaktion der *Zivilverteidigung* führt mit der vorliegenden Ausgabe eine neue Rubrik ein – die Rubrik *Dokumentation*. Wir möchten unseren Lesern auf diesem Wege wichtige politische Stellungnahmen zum Bereich der Zivilverteidigung und des Katastrophenschutzes im genauen Wortlaut zugänglich machen. Damit soll dem Leser die Möglichkeit eröffnet werden, sich zum behandelten Thema einen möglichst unverfälschten Eindruck zu verschaffen. Für Meinungsäußerungen steht der Hauptteil der Zivilverteidigung mit seinen namentlich gekennzeichneten Beiträgen zur Verfügung.
Die im Dokumentationsteil abgedruckten Dokumente stehen nicht immer in sachlichem Zusammenhang mit einem der im Hauptteil abgehandelten Beiträge, können jedoch von Fall zu Fall der besseren Orientierung in einem der abgehandelten Themenbereiche dienen, wie etwa das hier abgedruckte *Dokument 1* einige Zusatzinformationen zum Aufsatz von E. Fuhr und G. Ysker über Streitkräfte und Katastrophenbewältigung liefert. Wir sind überzeugt, mit der Einrichtung der neuen Rubrik unseren Lesern ein weiteres wichtiges Hilfsmittel der Informationsbeschaffung zu bieten.

Dokument 1:

Antwort des Parl. Staatssekretärs A. von Schoeler, Bundesministerium des Innern, auf die Schriftliche Frage des Abgeordneten Gerster (Mainz) (CDU/CSU).

Befindet sich der Katastrophenschutz in einem katastrophalen Zustand – wie der letzte Chirurgenkongreß in München meint –, wobei in praktisch allen Bereichen eine unzureichende Planung und Vorbereitung sowie eine unzulängliche Einbeziehung der Medizin festzustellen sei, und wie steht die Bundesregierung zu dem dort gemachten Vorschlag, die Bundeswehr fest in den Katastrophenschutz einzugliedern?

Die Frage betrifft in erster Linie Probleme des friedensmäßigen Katastrophenschutzes. Im einzelnen ist folgendes zu bemerken:
Die Entwicklung des Katastrophenschutzes hat in den letzten zehn Jahren erhebliche Fortschritte gemacht. Nach Erlaß des Gesetzes über die Erweiterung des Katastrophenschutzes vom 9. Juli 1968 haben fast alle Länder in Anlehnung an dieses Bundesgesetz den friedensmäßigen Katastrophenschutz in besonderen Landeskatastrophenschutzgesetzen geregelt. Dadurch wurden vor allem die Voraussetzungen für die bundesweite Durchführung einheitlicher Organisations- und Führungsstrukturen geschaffen. Sie sind in dem von Bund und Ländern erarbeiteten Modell einer Katastrophenschutzleitung und Technischen Einsatzleitung konkretisiert worden, das in Kürze von der Innenministerkonferenz verabschiedet werden wird. Dieses Modell erhöht die Transparenz des Hilfeleistungssystems, besonders hinsichtlich der Festlegung und Abgrenzung von Zuständigkeiten und der Erfassung der Ressourcen, beträchtlich und wird daher eine weitere Verbesserung der in den Landkreisen und kreisfreien Städten bereits jetzt vorhandenen Katastrophenschutzvorkehrungen zur Folge haben.
Das gleiche gilt für die Einbeziehung der Medizin in den Katastrophenschutz; sie ist durch den Sanitätsdienst als einem besonderen Katastrophenschutz-Fachdienst in das Hilfeleistungssystem eingebunden worden.
Die personelle und materielle Leistungskraft des Katastrophenschutzes hängt entscheidend von der Qualität der Helfer und der Ausstattung ab. Das vom Bund getragene Ausbildungssystem, das die Katastrophenschutzschule des Bundes und zur Zeit zehn entsprechende Schulen der Länder umfaßt, trägt dem Ausbildungsbedarf des erweiterten Katastrophenschutzes vom Umfang her voll Rechnung. Es wird gegenwärtig durch Aktualisierung der Lernziele und Ausbildungsinhalte neu geordnet. Die Ausbildung des friedensmäßigen Katastrophenschutzes wird in Ausbildungsstätten der Länder und Hilfsorganisationen durchgeführt; soweit möglich stellt der Bund seine Einrichtungen auch hierfür zur Verfügung.
Auf dem Ausstattungssektor müssen demgegenüber trotz der in den vergangenen Jahren erheblich gestiegenen Haushaltsansätze für den erweiterten Katastrophenschutz noch erhebliche Lücken abgedeckt werden. Hier könnte eine Empfehlung des Innenausschusses des Deutschen Bundestages für ein Finanzsonderprogramm, das die Bereitstellung von 320 Millionen DM zugunsten des erweiterten Katastrophenschutzes in den nächsten Jahren vorsieht, wirksame Abhilfe schaffen. 1979 wurde bereits eine erste Rate von 75 Millionen DM bereitgestellt.
Die einseitige Auffassung des Chirurgenkongresses zum Zustand des Katastrophenschutzes kann hiernach im Hinblick auf die erheblichen Fortschritte der letzten Jahre nicht geteilt werden.
Der Vorschlag einer festen Eingliederung der Bundeswehr in den Katastrophenschutz erscheint nicht realistisch. Die Bundeswehr hat primär einen Verteidigungsauftrag zu erfüllen, der die Einbindung in einem anderen Aufgabenbereich nicht zuläßt. Gleichwohl unterstützt die Bundeswehr die für die Bekämpfung von Katastrophen im Frieden zuständigen Länderbehörden im Rahmen der Amtshilfe gemäß Artikel 35 GG. Sie hat hierfür Richtlinien erlassen, die das Verfahren präzise regelt. Die Hilfe der Bundeswehr hat sich bei zahlreichen Katastrophen in der Vergangenheit bewährt. Sie würde aber schon in einem Fall erhöhter internationaler Spannungen nicht mehr oder nicht in dem gewohnten Umfang geleistet werden können.

Quelle: Protokoll der 155. Sitzung des Deutschen Bundestages, 18. 5. 1979

Dokument 2:

Der Wirtschafts- und Sozialrat der Vereinten Nationen, der im Juli 1979 in Genf getagt hat, hat den Punkt 19 seiner Tagesordnung der internationalen Zusammenarbeit und Koordination im Rahmen der Vereinten Nationen gewidmet. Eines der erörterten Themen war die Koordinierung der Hilfeleistung im Katastrophenfall. Die Frage der Verantwortlichkeiten bei der Vorbereitung und das Problem der den nationalen Zivilschutzorganisationen überantworteten Katastropheninterventionen wurden von Dr. Milan BODI, Generalsekretär der Internationalen Organisation für Zivilverteidigung, in einer Mitteilung an den Dritten Ausschuß des Wirtschafts- und Sozialrates entwickelt, deren Wortlaut nachstehend wiedergegeben wird:

»In meiner Eigenschaft als Generalsekretär der Internationalen Organisation für Zivilverteidigung habe ich die Ehre, dem Dritten Ausschuß (Programm und Koordination) des Wirtschafts- und Sozialrates als Einführung die Resolution 2034 der 20. Generalversammlung der Vereinten Nationen von 1965 in Erinnerung zu rufen, gemäß der die Regierungen aufgefordert werden, geeignete nationale Einrichtungen zu schaffen, um die Hilfsoperationen im Katastrophenfall zu erleichtern.
Bis heute haben zahlreiche Länder, insbesondere aus der Dritten Welt, dieser Empfehlung Folge geleistet, indem sie nationale Zivilschutzorganisationen geschaffen haben, die in den meisten Fällen dem Innenministerium angegliedert sind, und die über Berufspersonal und freiwillige Mitarbeiter sowie über Einsatzmaterial verfügen. Durch die bis auf die Lokal- und Gemeinschaftsebene reichenden Verzweigungen der Organisation werden die Vorbeugungs-, Schutz- und Interventionsmaßnahmen ergänzt.
Es ist meiner Ansicht nach wichtig hervorzuheben, daß gerade die Entwicklungsländer sich sehr bald der Notwendigkeit bewußt

geworden sind, einen Teil ihrer nationalen Mittel zum Aufbau eines Systems einzusetzen, das ihre Bevölkerung und ihr Wirtschaftspotential vor den Folgen verschiedenartigster Katastrophen bewahren kann. Diese Aktion in Richtung der nationalen Selbstverantwortung in Schutzfragen ist in jeder Hinsicht lobenswert, denn sie spielt sich großenteils ohne äußere Hilfe, ohne internationale Mobilisierung ab und bezeugt den hohen Grad der Reife seitens der betreffenden Regierungshäupter und Bevölkerungen.

Ist es demnach erstaunlich, wenn diese Länder – Länder, die kämpfen, um gleichzeitig den Erfordernissen der Wirtschaftsentwicklung und den Forderungen des Überlebens gerecht zu werden – derzeit 97 % der Mitgliedschaft der Internationalen Organisation für Zivilverteidigung ausmachen.

Diese Organisation, deren Verfassung vom 17. Oktober 1966 im Sekretariat der Vereinten Nationen in New York gemäß Artikel 102 der Charta vorschriftsgemäß registriert worden ist, setzt ihre Tätigkeiten im wesentlichen im Rahmen ihres Sonderprogrammes für die nationale und regionale Entwicklung des Zivilschutzes dafür ein, ihren Mitgliedstaaten zu helfen, ihre Zivilschutzdienste zu schaffen, zu vergrößern oder zu vervollkommnen.

Ich möchte in der Folge kurz aufzeigen, was eine der Dritten Welt zugeordnete Organisation, die jedoch im Herzen des industrialisierten Europas ihren Sitz hat, unternehmen kann, um ihren Mitgliedstaaten zu helfen, ihre humanitären Ziele zu erreichen.

Der Aufbau oder die Neuorientierung einer nationalen Schutzorganisation erfordert Sachverständnis, Technologien und Informationen, die die IOZV dank großer Anstrengungen und dem Willen zum Gelingen seitens der interessierten Parteien zu liefern in der Lage ist.

So haben die von ihr seit 1969 organisierten Lehrgänge für die Ausbildung von Kadern ermöglicht, 250 untere Kader und Instruktoren aus 35 Entwicklungsländern auszubilden. Zahlreiche höhere Kader haben eine entsprechende Ausbildung erhalten, um in ihren Ländern die Posten von Leitern und Verwaltern einzunehmen. Gewisse Länder, worunter Saudi-Arabien und Algerien, haben nicht gezögert, den am wenigsten begünstigten Kandidaten Stipendien anzubieten.

Auf nationaler Ebene stellt die Organisation Kursprogramme, Arbeitsunterlagen und Lehrmaterial für das Zivilschutzpersonal und für die Bevölkerung zur Verfügung. Detaillierte Pläne für die Einrichtung von nationalen Zivilschutzschulen und Übungsgeländen sind ebenfalls verfügbar.

Auf dem Gebiet der eigentlichen Information hat die IOZV eine Fachbibliothek mit über 12.000 Werken geschaffen. Eine Abteilung mit Dokumenten in arabischer Sprache mit rund 100 Bänden ist vor kurzem eröffnet worden. Außerdem gibt es ein monatlich erscheinendes Mitteilungsblatt in 5 Sprachen (französisch, deutsch, englisch, arabisch und spanisch) heraus, in dem sämtliche Zivilschutzzweige behandelt werden. Endlich stellt sie für ihre Mitgliedstaaten eine umfangreiche technische Dokumentation in Form von Monographien, Handbüchern, Projekten, Plänen und Studien zusammen, die den nationalen Diensten erlauben soll, das Know-how und die geeigneten Techniken der fortgeschrittenen Länder zu assimilieren.

Im Rahmen ihrer Expertengruppen und ihrer technischen Kommissionen werden Studien über bestimmte Themen ausgearbeitet: Katastrophenmedizin, Wahl der Ausrüstungen, Betriebsschutz usw.

Die Durchführung des von der Generalversammlung der IOZV angenommenen Programms für technische Zusammenarbeit ist bestimmt das anspruchvollste Unternehmen der Organisation, denn es erfordert strenge Kriterien hinsichtlich der Koordinierung, der Anpassung und der Sachkenntnis. Im Bestreben, wirksam zu arbeiten, hat sie deshalb die ersten Projekte der gemeinsamen Konsultationen mit dem Büro des UNO-Koordinators für Katastrophenhilfe in Angriff genommen, das seit seinen Anfängen mit beispielhafter Hingabe und Kompetenz von Botschafter Faruk N. Berkol geleitet wird. Dieses Büro, dessen Hauptaufgabe darin besteht, die von den betroffenen Ländern beantragte Katastrophenhilfe vorzubereiten und zu koordinieren – und wir wissen, daß solche Appelle immer häufiger an das Büro ergehen –, wird ebenfalls um Mitwirkung gebeten bei der Katastrophenvorbeugung und bei der Koordinierung der Katastrophenhilfe.

Bei den Vereinten Nationen erschwert jedoch eine offizielle Einteilung der Entwicklungsländer in mehrere Kategorien – obwohl die meisten unter ihnen Katastrophen ausgesetzt sind – die Hilfsaufgaben angesichts der zu beachtenden Prioritäten ganz außerordentlich. Die IOZV unternimmt ihrerseits eine Gesamtaktion zur Entwicklung der nationalen Zivilschutzsysteme ihrer sämtlichen Mitgliedstaaten. Im Hinblick auf die Entwicklung von geeigneten technischen und materiellen Lösungen zur Aktivierung des Programms zum Schutz und zur Koordinierung der Katastrophenhilfe zugunsten aller Entwicklungsländer erarbeitet deshalb die IOZV zusammen mit der UNDRO ein System der praktischen bilateralen Zusammenarbeit und bemüht sich, es auf dreigliedrige Mechanismen auszuweiten, an denen industrialisierte Länder mitbeteiligt wären, die bereits im Rahmen der technischen Zusammenarbeit eine direkte Hilfe gewähren.

Selbstverständlich hängt der Erfolg dieser gemeinsamen Aktion von den technischen und materiellen Möglichkeiten der Partner ab. Die IOZV entspricht diesem Postulat, indem sie sich bemüht, gewisse, klar umschriebene, ihren Mitteln angepaßte Projekte, deren wichtigste ich erwähnen möchte, zu gutem Ende zu führen.

Vom Grundsatz ausgehend, daß eine wirksame internationale Katastrophenhilfe von der regionalen und nationalen Ebene ausgehend aufgebaut werden muß, unternimmt die IOZV seit mehreren Jahren eine Kampagne zugunsten von anfänglich zwischen Nachbarländern derselben geographischen Region abgeschlossenen Abkommen. Dank ihrer »Datenbank«, in der Informationen über die Reserven an Ausrüstungen und Interventionseinheiten gespeichert sind, wird sie in der Lage sein, den heimgesuchten Ländern auf Anfrage Angaben über die Art, die Mengen und die Verfügbarkeit der Interventionsmittel machen zu können. Endlich hat sie einen Hilfsfonds geschaffen, der dazu dienen soll, den von einer Naturkatastrophe betroffenen Mitgliedstaaten eine angemessene Hilfe zu leisten und im laufenden Geschäftsjahr rückzahlbare Darlehen zu gewähren sowie die von den Mitgliedstaaten erbetenen dringlichen Lieferungen zu finanzieren.

Dies, Herr Präsident, sind in kurzen Worten dargelegt einige der Aufgaben, die sich die IOZV, eine Organisation mit humanitärer Berufung. mit Hilfe ihrer Mitgliedstaaten vorgenommen hat, der Staaten, die zu 97 % der Familie angehören, die normalerweise als die Dritte Welt bezeichnet wird, wie ich es bereits erwähnt habe. Es sei ihnen hier für die Unterstützung gedankt, die sie den verschiedenen Programmen der IOZV angedeihen lassen, und für die sehr konkrete technische Zusammenarbeit zwischen Entwicklungsländern – ein Unterfangen, das heute als äußerst erstrebenswert erachtet wird.

Zu einem Zeitpunkt, wo von der Notwendigkeit einer Neuen Weltwirtschaftsordnung gesprochen wird, möchte ich meine Darlegungen nicht schließen, ohne die internationale Gemeinschaft einzuladen, den Aufbau des Zivilschutzes, das heißt, eines Schutzsystems für Personen und Besitz im Rahmen der globalen sozio-ökonomischen Entwicklung der Nationen ins Auge zu fassen.

Herr Präsident, indem die internationale Gemeinschaft – insbesondere die seit langen Jahren im Wohlstand und gleichzeitig vor Naturkatastrophen geschützt lebende oder doch gegen sie gewappnete – die Tätigkeiten der IOZV aufwerten und diese Organisation befähigen würde, ihren Aufgaben und Verantwortungen nachzukommen, würde sie dazu beitragen, die dem Schicksal oder dem Egoismus zuzuschreibenden Ungleichheiten zu mildern. Die internationale Solidarität darf sich nicht allein in punktuellen, spektakulären Aktionen äußern, sie muß auch in einer täglichen, kontinuierlichen und vorbehaltslosen Zusammenarbeit zwischen allen Ländern der Welt zum Ausdruck kommen.«

Quelle: Internationale Zivilverteidigung (Genf), Nr. 290

Leserbriefe

Die Redaktion zitiert aus einer Leserzuschrift:

Nachträglicher Schutzraumbau

Vor wenigen Tagen heulten wieder die Sirenen. Diesmal war es nicht das langgezogene Entwarnungssignal, sondern der zweimal unterbrochene Heulton des A-B-C-Alarms, der uns Älteren immer noch in die Knochen fährt.

Aber nicht der Ton allein ist es, der schockt, sondern hierdurch zum Nachdenken veranlaßt die Frage: »Was täte ich, wenn die Sirenen nun im Ernstfall heulen würden?«

Ich wohne seit 12 Jahren in einem Einfamilienhaus – ohne Schutzraum.

Kann ich mir mit einfachen Mitteln, möglichst im Eigenbau im Keller nachträglich einen Schutzraum schaffen? Kann ich dies erst im Spannungsfall? Wie muß der Schutzraum aussehen? Was muß ich bei der Herrichtung beachten?

D. N., Hagen

Antwort der Redaktion:

Wann?

Einen Schutzraum erst im Spannungsfall herrichten zu wollen, ist auf jeden Fall zu spät. Dann können die erforderlichen Materialien nicht mehr beschafft werden. Also grundsätzlich: »Möglichst bald ans Werk!«

Wie?

Generell müssen Sie sich darüber im klaren sein, daß bei einer nachträglichen Herrichtung in den meisten Fällen nur noch ein *Teil*schutzraum hergerichtet werden kann. Warum Teilschutz? Weil alle Mindestforderungen des Schutzbaugesetzes, wonach ein Schutzraum gegen

- herabfallende Trümmer und sinngemäß gegen die Druckbelastung, die diese erzeugen können,
- Brandeinwirkung,
- radioaktive Niederschläge,
- biologische Kampfmittel und
- chemische Kampfstoffe

standhalten muß, sich wegen des zusätzlichen Einziehens von Decken und Wänden nur mit relativ hohen Kosten nachträglich realisieren lassen.

Begnügt man sich jedoch mit einem bedingten Schutz, einem Teilschutz, läßt sich bei einer entsprechenden Herrichtung doch eine ganze Menge erreichen.

Wo?

Zuerst wählt man sich im Keller möglichst einen Eckraum mit Betondecke aus. Zwei Wände sollten an das Erdreich grenzen, Türen und Fenster möglichst klein und die Innenwände mindestens 24 cm dick sein. Bei dünneren Innenwänden sollte eine Verstärkung mittels Betonfertigteilen oder bewehrtem Mauerwerk erfolgen. Die Bewehrung wäre im Kellerboden und in der Kellerdecke zu verankern und mit den in die Fugen eingelegten Bewehrungsstäben zu verbinden. Fertig-Zement-Mörtel ist im Handel erhältlich, er muß nur noch angefeuchtet werden.

Was macht man gegen die Trümmer?

Beim Einfamilienwohnhaus genügt eine einfache Unterstützung der Kellerdecke. In Bild 1 und 2 sind Möglichkeiten der Abstützung bei verschiedenen Spannweiten aufgezeigt.

Wie bekommt man den Raum strahlungssicher und gasdicht?

Türen und Fenster werden durch gasdichte Drucktüren und Stahlplatten ersetzt, die sich nach außen öffnen lassen bzw. von außen angebracht werden.

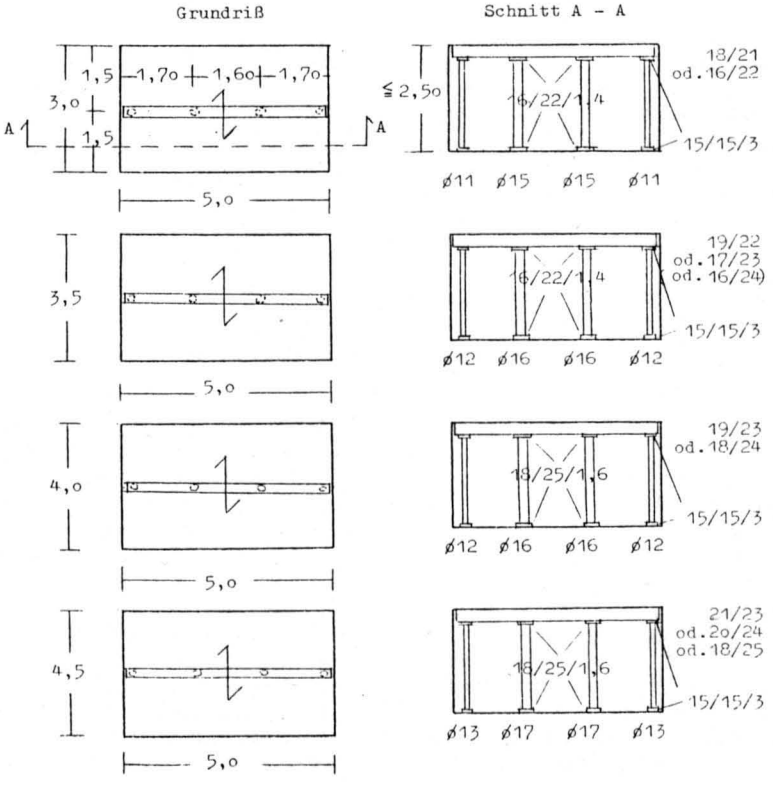
SPEKTRUM
Das Magazin der Zivilverteidigung

Die Türzargen sollten möglichst tief in der angrenzenden Wand verankert (10–15 cm) und mit Zementmörtel mit Kunstharzzusatz vergossen werden. An den Fenstern lassen sich meist ohne Änderung der Fenster und Lichtschächte Führungsschienen mit Dichtungen einbauen, in die dann von oben Stahlplatten eingeschoben und die von innen mittels

Bild 1 : Abstützung der Stahlbetondecke über einem Teilschutzraum bei bis 5 Geschossen

Material:
Unterzug und Rundholzstützen: Nadelholz, Gütekl. II
Unterlagskeile Außenstützen : Buchen-od. Eichenholz
Auflagerplatten Innenstützen: Flußstahl oder Gußeisen

Skizzen : M 1: 100



SPEKTRUM
Das Magazin der Zivilverteidigung

Feststellhebel verriegelt werden. Einige Sandsäcke in den Lichtschächten – aufgefüllt etwa bis Oberkante Kellerdecke – dienen zur Strahlungsminderung. Desgleichen sind die Raumaußenwände anzuschütten, sofern sich dort nicht Terrassen o. ä. befinden.

Zur besseren Dämmung gegen Brandeinwirkung und zur Strahlungsminderung kann die Decke mit etwa 15 – 20 cm Sand – zweckmäßigerweise in Sandsäcken – bedeckt werden. Die Sandsäcke können in einem Nachbarraum gelagert werden.

Wie lange kann man sich in diesem Raum aufhalten?

Die Bergleute nahmen früher einen Kanarienvogel mit in die Stollen, um den Sauerstoffgehalt feststellen zu können. Eine Kerze erfüllt denselben Zweck.

Der Raum sollte so groß gewählt werden, daß pro Person etwa eine Gartenliege o. ä. aufgestellt werden kann. Dann ergibt sich pro Person etwa ein Luftvolumen von 5 m³ und eine Aufenthaltsdauer von ca. 8 Stunden. Will man ohne Lüften einen längeren Aufenthalt ermöglichen, ist ein größeres Raumvolumen zu wählen oder ein Handlüfter mit Sandfilter und gegebenenfalls Raumfilter einzubauen.

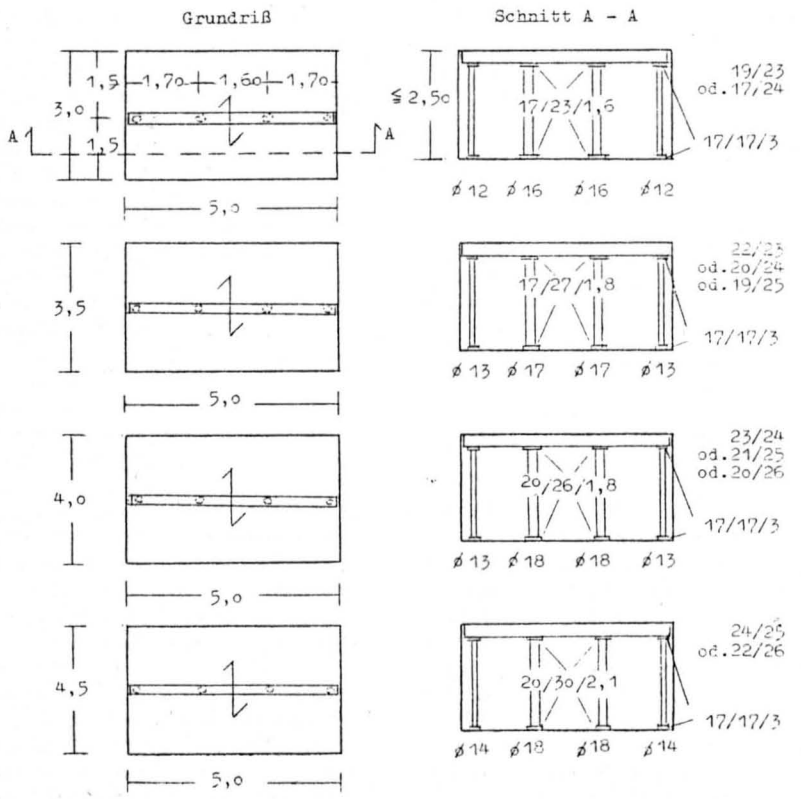
Stattet man den Raum dann noch mit Vorräten, Kerzen etc. aus, ist bereits ein relativ weitgehender Schutz gegeben und die Überlebenschance beachtlich erhöht.

OS

Bild 2 : Abstützung der Stahlbetondecke über einem Teilschutzraum mit mehr als 5 Geschossen

Material:
Unterzug und Rundholzstützen: Nadelholz, Gütekl. II
Unterlagskeile Außenstützen : Buchen-oder Eichenholz
Auflagerplatten Innenstützen: Flußstahl od. Gußeisen

Skizzen: M 1 : 100



Rettungsdienst Ostholstein

Zu dem sicher sehr interessanten Beitrag des Herrn Prof. Herzog zum Thema »Chancen eines modernen Rettungsdienstes« in ZIV III/79 muß gesagt werden dürfen, daß es anderswo sicher auch noch bessere und auch noch effektivere Organisationsformen geben kann und wird.

Der aus dem ehemaligen Landkreis Eutin und Oldenburg i. Holst. fusionierte Landkreis Ostholstein, ein Flächenkreis einschließlich der Insel Fehmarn mit ca. 80 km Länge und ca. 23 km Breite, ist 1.389,6 qm groß und hat eine Bevölkerungsdichte von 135 Einwohnern je qkm.

Dieser Landkreis besitzt bereits seit Beginn des Jahres 1972 einen so optimalen und auch effektiven Rettungsdienst, wie ihn die jährlichen Rettungskongresse auf Bundesebene und auch die Gesetzgeber auf Landesebene qualifizierter nicht gefordert haben.

In diesem Rettungsdienst sind die Rettungsbereiche mit ihren Rettungswachen und Stützpunkten – abgestellt auf die Bevölkerungsdichte und Verkehrswege – so festgelegt, daß jeder Notfallpatient in einer Toleranzzeit von maximal 12 Minuten erreicht werden kann.

Krankenwagen (KTW), Rettungswagen (RTW) und Notarztwagen (NAW) stehen in einer angemessenen Relation zueinander zur Verfügung. Soweit die Rettungswachen im Bereich der Einzugskrankenhäuser untergebracht sind, werden die Notarztwagen durch Krankenhausärzte besetzt. In Rettungsbereichen ohne Einzugskrankenhaus wird der Notarztwagen zusammen mit den hier praktizierenden Ärzten im Rendezvoussystem betrieben.

Ein integrierter Leitstellenbetrieb, der nicht nur Rettungsleitstelle im Sinne des Rettungsdienstgesetzes, sondern auch für den abwehrenden Brandschutz, den Katastrophenschutz und darüber hinaus auch noch Ansprechpartner des Kreises außerhalb der Dienstzeit und an den Wochenenden ist, stellt den überörtlichen Ausgleich der vorhandenen Rettungsmittel her und ist gleichzeitig Aufsichtsinstitut mit Weisungsbefugnis für alle im Rettungsdienst Mitwirkenden.

An der Durchführung dieses Rettungsdienstes sind alle im Katastrophenschutz

mitwirkenden privaten Hilfsorganisationen beteiligt, und zwar mit voller Absicht, weil hier die Helferinnen und Helfer ihr theoretisches Wissen in der Praxis unter Beweis stellen können und damit eine gewisse Selbstbestätigung erfahren.
Dieser in kurzen Zügen dargestellte Rettungsdienst des Kreises Ostholstein wurde bereits vor Jahren in der Zeitschrift des Deutschen Landkreistages gewürdigt. Er hat zwischenzeitlich durch »Christoph 12«, der in der Kreisstadt Eutin stationiert ist, seine sinnvolle Ergänzung erhalten. Mit »Christoph 12« wird in erster Linie die ärztliche Versorgung der Notfallpatienten im Flächenkreis Ostholstein und darüber hinaus auch in den übrigen Kreisen seines Einsatzgebietes sichergestellt.
Ich gehe davon aus, daß dieser dankenswerte Beitrag vom Herrn Prof. Herzog auch andere Kreise zu einer Darstellung ihrer Verhältnisse veranlaßt.
Der Kreis Ostholstein ist ebenfalls im Fachbeirat für den Rettungsdienst beim Sozialminister des Landes Schleswig-Holstein vertreten.

Grünewald
Amt für öffentliche Sicherheit
des Kreises Ostholstein, Eutin

Kurt Schmitz
LANGFRISTPLANUNG IN DER ENERGIEWIRTSCHAFT
Eine Computersimulation für die BRD
Basel, Boston, Stuttgart 1979, 264 S., DM 40,–

Traditionelle Methoden zur Behandlung der komplexen energiewirtschaftlichen Problematik scheinen nicht ausreichend zu sein und sind zu ergänzen oder zu erneuern durch neue, den Problemen gerechter werdende Instrumentarien, die eine konsistente und transparente Betrachtungsweise ermögliche, und zwar unter Einbeziehung aller relevanten Umfelder der Energiewirtschaft, wie Technik, Wirtschaft, Soziales und Umwelt. Die vorliegende Arbeit will alternative energiewirtschaftliche Entwicklungsmöglichkeiten der Bundesrepublik aufzeigen. Unter anderem werden die möglichen Beiträge von ausgewählten neuen Energietechnologien ermittelt, um in strategischen Planungsrechnungen «machbare» Entwicklungslinien einer zukünftigen langfristigen Energieversorgungsstruktur aufzuzeigen. Dabei werden auch kritische Situationen überprüft, um die Möglichkeiten von Gegenmaßnahmen zu ihrer Bewältigung auszuloten.

Die im Birkhäuser Verlag erschienene Untersuchung wurde in der Reihe Interdisziplinäre Systemforschung veröffentlicht. Forschung und praktische Anwendung der Systemwissenschaft bezieht heute sowohl die Fachleute der Systemwissenschaft als auch die Spezialisten der Anwendungsgebiete ein. Interdisziplinäre Forschung ist zwar noch immer nicht von den klassischen Wissenschaftszweigen voll anerkannt – gleichwohl befindet sie sich weiterhin auf dem Vormarsch.

-er

Schutzplätze kaufen?

Der Kauf von Schutzplätzen in Hausschutzräumen findet nach Angaben der Bürgerinitiative »Selbstschutz vor dem Atomtod« immer mehr Interesse bei den Bürgern, die sich selbst keinen Schutzraum bauen können; sei es, weil sie zur Miete wohnen, sei es, weil ihr Altbau nicht geeignet ist, nachträglich noch einen Schutzraum aufzunehmen. *Der Zeitpunkt sei bereits abzusehen, an dem es mehr Schutzplatz-Kaufinteressenten als Schutzplatz-Anbieter gebe.*
Die Bürgerinitiative hält es deshalb für dringend erforderlich, das Schutzplatzangebot zu erhöhen. Dabei spielen die örtlichen Bauämter eine wichtige Rolle. Sie sollten dem Bauherrn in spe zunächst die Einplanung eines Schutzraumes nahelegen, der nicht allein den Bewohnern oder Benutzern des zu bauenden Gebäudes Schutz böte. Überzählige Schutzplätze könnte der Schutzraumbesitzer verkaufen und damit den Bau des Schutzraumes ohne staatlichen Zuschuß finanzieren. Bisher haben viele Bauherren die Schutzraumbau-Mehrkosten als Grund für den Verzicht auf einen Schutzraum angegeben. Mit der Möglichkeit des Verkaufs von Schutzplätzen würde dieser Grund entfallen.

Privates Vorwarnsystem

Der Vorstand der Bürgerinitiative *Selbstschutz vor dem Atomtod e.V.* hat kürzlich beschlossen, ein privates Vorwarnsystem nur für Schutzraumbesitzer und Schutzplatzkäufer einzuführen. Die Funktion dieses Frühwarnsystems soll vorläufig nicht öffentlich erörtert werden.
Der Bundesvorsitzende Johannes Hammer wies darauf hin, daß wegen der geringen Zahl an Schutzräumen, die für einen längeren Aufenthalt geeignet sind, bei einem Ernstfall-Alarm zu viele Menschen in Panik in ihnen nicht gehörende Schutzräume eindringen und diese damit wegen Überfüllung funktionsunfähig machen könnten. Es sei nur recht und billig, daß diejenigen einsichtigen Bürger, die durch Errichtung eines eigenen Schutzraumes oder durch den Kauf von Schutzplätzen Vorsorge getroffen hätten, auch in den vollen Genuß dieses Schutzes kommen und nicht in einen blutigen Kampf um Schutzplätze mit Bürgern gerieten, die nicht vorgesorgt hätten. Das sei aber nur möglich, wenn der Schutzraum *vor* der öffentlichen Warnung von den rechtmäßigen Besitzern bezogen und verschlossen werden kann.
Die Bürgerinitiative Selbstschutz hegt den Verdacht, daß die militärische Führung im Einvernehmen mit der Bundesregierung nicht sofort beim Erkennen einer gegnerischen Angriffsabsicht öffentlich warnen läßt, weil gemäß der »stay-put-Doktrin« zunächst die Autobahnen und andere Straßen für zivile Benutzer gesperrt werden müßten.
Die Zeit vom Erkennen der Angriffsabsicht eines Gegners durch die militärische Führung bis zum öffentlichen Alarm will die Bürgerinitiative ausnutzen, um wenigstens die Hausschutzräume zweckgebunden zu belegen. Viele öffentliche Schutzräume sind mangels regelmäßiger Wartung und fehlendem Schutzraumbetriebsdienst nicht funktionstüchtig.

SPEKTRUM
Das Magazin der Zivilverteidigung

Heinrich Schläfer
DIE MÜNCHNER FEUERWEHR
Geschichte, Aufgaben, Leistung
168 Seiten, 320 einfarbig u. 12 vierfarbige Abbildungen
Verlag Georg D. W. Callwey, München

Wir bauen mit Beton und Stein und Glas und glauben uns längst nicht mehr so brandgefährdet wie die Menschen früher in holzgebauten Ansiedlungen. Die Feuerwehren – wohl so alt, wie es menschliche Ansiedlungen überhaupt gibt – sind trotzdem ständig im Einsatz. Brandkatastrophen aus jüngster Zeit verdeutlichen, daß gegen die Vernichtungsgewalt des Feuers, verstärkt durch die neuen Gefahren in einer technisierten Umwelt, auch heute noch – und erst

SPEKTRUM

Das Magazin der Zivilverteidigung

recht – die einsatzbereiten Feuerwehren lebensnotwendig sind.

Stellvertretend für wohl alle Großstädte, die allesamt mit den gleichen Problemen leben müssen wie München, hat der Autor die Entwicklung der heute bestausgerüsteten Münchner Feuerwehr von ihren Anfängen an aufgezeigt.

Reiches Skizzen- und Bildmaterial belebt die Geschichte des technischen Aufbaus, der Anschaffung erster Löschgeräte wie Wasserzuber, Fässer, Kupfergefäße, Schlittenkufen zum Löschwassertransport Anfang des 15. Jahrhunderts bis hin zum heutigen Aufbau der modernen Berufsfeuerwehr mit Notarztdienst.

Daß es harte Kämpfe gab, Hoffnungen und Enttäuschungen auf dem langen Weg der Entwicklung zum heutigen respektablen Stand, liegt auf der Hand. Freilich werden diese Aufzeichnungen Münchner Bürgern mehr sagen als anderen – das Bildmaterial auch –, aber die Entwicklung der Wehren in anderen Großstädten wird sich zwangsläufig ähnlich vollzogen haben.

So bleibt – für den Nichtmünchner – die Geschichte der Feuerwehr schlechthin, und sie ist – der Autor beweist es – ein Stück interessante kleine Geschichte in der großen.

emo

Erleichterung für die Brandbekämpfung

Bei Brandalarm zählt jede Sekunde Zeitgewinn und jedes Kilogramm weniger Ballast. Der Feuerlöschschlauch ist der Teil einer Feuerwehrausrüstung, der höchste Beanspruchungen auszuhalten hat und die Arbeit des Feuerwehrmannes entscheidend erschweren oder erleichtern kann.

Bei Bayer hat man sich die Frage gestellt: Wie kann der Gewebedruckschlauch, im Interesse der leichteren Brandbekämpfung, weiter verbessert werden? Schnell zeigte sich, daß die Entwicklungsarbeit vor allem am Manchon des Schlauches einsetzen mußte.

Das Ergebnis dieser neuen Entwicklung: Der Feuerlöschschlauch mit dem neuen Manchon aus Desmopan. Die Eigenschaften des Gewebedruckschlauches konnten durch den neuen Manchon entscheidend verbessert werden:

- Durch optimale mechanische Festigkeit läßt Desmopan 786, ein besonders hochwertiges Urethan-Elastomer, die Anwendung dünner Manchons zu. Konsequenz: über 50 % weniger Gewicht, ca 30 % geringerer Raumbedarf bzw. Rollendurchmesser und viele andere Vorteile.
- Ein weiterer wichtiger Faktor: Ein neuer, speziell für diese Anwendung entwickelter Klebstoff schafft eine gute langfristig haltbare Verbindung zwischen Gewebe und Manchon. Konsequenz: hohe Widerstandsfähigkeit bei mechanischen und chemischen Beanspruchungen.
- Und für spezielle Anwendungen: schützende Außenbeschichtung des Schlauches auf Basis eines Bayer-Polyurethan Systems.

Konsequenz: geschmeidige Deckschicht, sehr abrieb- und mikrobenfeste Außenbeschichtung. Erhöhung der Verschleißfestigkeit. Leichteres Säubern des Schlauches.

Halbtaucher als Rettungsinsel

Ein Mehrzweckfahrzeug, das in seiner Vielseitigkeit neue Maßstäbe setzt und die Öl- und Gassuche in der Nordsee noch sicherer machen soll, wurde von der britischen Shell in Auftrag gegeben und soll in rund zwei Jahren betriebsbereit sein. Es handelt sich um einen Halbtaucher mit einer Wasserverdrängung von 22.000 to und den Außmaßen 100 x 66 Meter, der zur Brandbekämpfung, zur Kontrolle des Umweltschutzes, zur Evakuierung von Bohrmannschaften und zu Tauchereinsätzen unter Wasser eingesetzt werden kann.

Im einzelnen ist das Fahrzeug u. a. mit einem Hubschrauber-Landedeck ausgestattet, das die ab 1981 im Nordseebereich zum Einsatz kommenden Großhelikopter vom Typ Boeing Chinook (44 Sitze) aufnehmen kann. Drei Spezialkräne erleichtern im Notfall den Zugang zu höher gelegenen Decks von Bohr- oder Produktionsanlagen. Die installierten Feuerlöschanlagen können aus 17 Rohren pro Minute rund 15.000 Liter Seewasser auf einen Brandherd richten. Die Tanksysteme ermöglichen den gleichzeitigen Einsatz von 24 Tauchern, die in unterschiedlicher Wassertiefe arbeiten können. Außerdem sind Spezialanlagen vorhanden, um havarierten Taucherbooten zu Hilfe zu kommen.

Jahresregister 1979

Autoren:

Baez, Joachim *I/15*
Baumann, Gerhard *II/23*
Berndt, Helmut *II/30, III/24*
Bessenrodt, H. *I/46*
Beßlich, Wolfgang *I/22, II/47, III/20, III/54*
Blunt Jr., James W. *I/51*
Deike, G. *IV/15*
Dombrowsky, Wolf *III/62*
Dosch, Werner *I/55*
Eichstädt, Ulrich *III/6*
Fahlenbock, K. *IV/15*
Fischer, Albin F. *I/66*
Fuhr, Eberhard *IV/6*
Goeckel, Dr. K. *IV/28*
Hampel, Wilfried *IV/47*
Herzog, W. *III/51*
Holzweißig, Gunter *III/15, IV/14*
Janssen, Alfred *III/40, IV/56*
Joffe, Josef *II/5*
Juraschek, Georg *II/33*
Kolb, Paul W. *I/5*
Lanz, Rolf *I/49*
Maier, Gerhard *IV/43*
Marquart, Rudolf *I/15, II/17*
Minberg, Klaus *II/54*
Moffat, Cameron *I/52*
Moniac, Rüdiger *I/12, II/11, III/5, III/28, IV/5, IV/35*
Nagy, Julius *I/67, IV/33*
Nellner, Werner *I/32, II/36*
Ocker, R. *IV/15*
Osang, Eva *III/34*
Raven, Wolfram von *III/32*
Schaible, Otto *I/40, II/44, II/59, III/35, III/65, IV/69*
Schötteldreier, Friedh. *II/22*
Such, Wolfram *IV/47*
Tolmein, Horst Günter *II/19*
Ukert, Thomas *IV/20*
Vester, Frederic *I/18*
Wedel, Karl-Wilhelm *I/48*
Ysker, Gerd *IV/6*

Jahresregister 1979

Beiträge:

A

Ausstellung – BZS IV/27
Ausstellung – Schutz und Wehr II/66

B

Bundesamt für Zivilschutz, 20 Jahre: Rückblick – Ausblick (Paul W. Kolb) I/5
Bundestagsdebatte zur zivilen Verteidigung, kritisch beobachtet: Wer nennt Roß und Reiter? (Rüdiger Moniac) III/28
Bunker in Handarbeit: Zivilverteidigung in der Volksrepublik China (Horst Günter Tolmein) II/19

D

»Diamantenstaub« (Naturerscheinung): »Diamantenstaub« leuchtete Napoleons Untergang ein (Albin F. Fischer) I/66
DDR-Zivilverteidigung: Kompetenzerweiterung für DDR-Zivilverteidigung (Gunter Holzweißig) IV/14
DDR-Zivilverteidigung: Zivilverteidigung in der DDR (Gunter Holzweißig) III/15

E

Electro-Magnetic-Pulse (EMP): Diskussionen auf internationalen Tagungen (H. Bessenrodt) I/46
Energiesituation, kritische: Mit der Angst leben? (Rüdiger Moniac), III/5
Energieversorgung: Sicherung und Sicherstellung der Energieversorgung (Wolfgang Beßlich) III/20
Energieversorgung: Zwischen Mächten und Märkten (Thomas Ukert) IV/20
Europa: Grauzonenwaffen bedrohen Europa (Helmut Berndt) II/30
Europa: Vereintes Europa – Wehrhaftes Europa (Gerhard Baumann) II/23

G

Gesamtverteidigung: Koalition und Opposition zur Gesamtverteidigung (Rüdiger Moniac) I/12
Gesundheitswesen: Das Gesundheitswesen in der Bundesrepublik in Krisen und Verteidigungsfall/I (Werner Nellner) I/32
Gesundheitswesen: Das Gesundheitswesen in der Bundesrepublik in Krisen und Verteidigungsfall/II (Werner Nellner) II/36
Grauzonenwaffen: Grauzonenwaffen bedrohen Europa (Helmut Berndt) II/30
Großschutzröume: Neubau des Großschutzraumes im Stadtbahnhaltepunkt Bonn-Hauptbahnhof (Otto Schaible) I/40
Großschutzräume: Neue bautechnische Anforderungen für Großschutzräume in Tiefgaragen und Haltestellen/Bahnhöfen (Otto Schaible) III/65
Großschutzräume: Neue Verfahrensregeln und Pauschbeträge für Großschutzräume (Otto Schaible) II/44

H

Harrisburg: Harrisburg – Ursachen, Verlauf und Konsequenzen (Josef Joffe) II/5
Katastrophen: Katastrophen ohne Krieg (Friedhelm Schötteldreier) II/22

Jahresregister

Katastrophenkämpfung: Katastrophenbekämpfung und Katastrophenprophylaxe (Wolf Dombrowsky) III/62
Katastrophenchirurgie: Ausfälle bei den britischen Streitkräften in Nordirland (Cameron Moffat) I/52
Katastrophenchirurgie: Grundsätze der Chirurgie unter Katastrophenbedingungen (Rolf Lanz) I/49
Katastrophenchirurgie: Katastrophen-Chirurgie (Karl-Wilhelm Wedel) I/48
Katastrophenschutz, finanzpolitische Seite: Mit kleinen Schritten zum großen Ziel? (Wolfram von Raven) III/32
Katastrophenvorsorge: Die »beschränkte Rationalität« und die Katastrophenvorsorge (Julius Nagy) I/67
Kernenergie: Kostspielige Scheinhilfen? (Frederic Vester) I/18
Kernkraftwerksrisiko: Unser Kernkraftwerksrisiko (atw) IV/26
Kind: Das Kind in der Katastrophe (Eva Osang) III/34
Kriegschirurgie: Kriegschirurgische Erfahrungen in Vietnam (James W. Blunt Jr.) I/51
Kriegsvölkerrecht: Neue Dimensionen des Kriegsvölkerrechts (Klaus Goeckel) IV/28

M

Meinungsumfrage: Der Zivilschutz in der öffentlichen Meinung (Rüdiger Moniac) IV/35
Mineralogische Adsorber: Mineralogische Adsorber für chemische Kampfstoffe (Werner Dosch) I/55
Moderne Strategie: Moderne Strategie und zivile Verteidigung (Ulrich Eichstädt) III/6

N

NATO-Übungen nur halbherzig (Rudolf Marquart) II/17
Nautik-Simulator: Supertanker fahren jetzt im Lehrsaal IV/12

O

Öl in der Luft/I (Otto Schaible) II/59
Öl in der Luft/II (Otto Schaible) III/35

R

Raumfahrt: ISPM – Erster Schritt in die dritte Dimension des Sonnensystems? (G. Deike, K. Fahlenbock, R. Ocker) IV/15
Rettungsdienst: Chancen eines modernen Rettungsdienstes (W. Herzog) III/51

S

Salt II: Salt II – ein Abkommen von historischer Bedeutung (Helmut Berndt) III/24
Schneekatastrophe: siehe Winterkatastrophe!
Schutzräume: Schutzräume oder keine? (Rüdiger Moniac) IV/5
Schutzräume: Verwaltung und Betrieb von öffentlichen Schutzräumen (Gerhard Maier) IV/43
Seestrategie: Aus Übersee über See/I (Alfred Janssen) III/40
Seestrategie: Aus Übersee über See/II (Alfred Janssen) IV/56
SIFKU-Symposium: Internationales Symposium des SIFKU in Kiel (Julius Nagy) IV/33
Streitkräfte: Streitkräfte und Katastrophenbewältigung (Eberhard Fuhr und Gerd Ysker) IV/6

T

Trinkwasserversorgung: Trinkwasserversorgung und Trinkwassernotversorgung (Wilfried Hampel/Wolfram Such) IV/47

V

Vereintes Europa: Vereintes Europa – Wehrhaftes Europa (Gerhard Baumann) II/23
Verteidigungsgesetzgebung: Die Verteidigungsgesetzgebung der Bundesrepublik Deutschland I: 1945 – 1965 (Wolfgang Beßlich) II/47
Verteidigungsgesetzgebung: Die Verteidigungsgesetzgebung der Bundesrepublik Deutschland II: 1965 – 1979 (Wolfgang Beßlich) III/54
Verteidigungsweißbuch: Nicht mehr als 18 Zeilen (zum Verteidigungsweißbuch), (Rüdiger Moniac) IV/55
Volksrepublik China: Bunker in Handarbeit. Zivilverteidigung in der VR China (Horst Günter Tolmein) II/19

W

Waffenwirkung: Wirkungen moderner Waffen auf den Menschen (Klaus Minberg) II/54
Winterkatastrophe 1978/79: Aus der Sicht des Experten – Katastrophenschutz auf Eis gelegt? (Joachim Baez) I/15
Winterkatastrophe 1978/79: Aus der Sicht des Publizisten – Wie leicht wir doch von Kastrophen reden. . . (Rudolf Marquart) I/15
Winterkatastrophe 1978/79: Wenn die Natur zum Ereignis wird. . . Erfahrungen aus der Schneekatastrophe in Schleswig-Holstein (Rüdiger Moniac) II/11

Z

Zivilschutz: Das Gesetz über den Zivilschutz und die übrigen Zivilschutzgesetze (Wolfgang Beßlich) I/22
Zivilschutz: Zivilschutz – Unverantwortliche Vernachlässigung (Georg Juraschek) II/33
Zivilverteidigung: Bundestagsdebatte zur zivilen Verteidigung, kritisch beobachtet: Wer nennt Roß und Reiter? (Rüdiger Moniac) III/28
Zivilverteidigung (DDR): Kompetenzerweiterung für DDR-Zivilverteidigung (Gunter Holzweißig) IV/14
Zivilverteidigung (DDR): Zivilverteidigung in der DDR (Gunter Holzweißig) III/15
Zivilverteidigung: Moderne Strategie und zivile Verteidigung (Ulrich Eichstädt) III/6