

Zivilschutz

DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFTLICH-
TECHNISCHE FACHZEITSCHRIFT
FÜR DIE ZIVILE VERTEIDIGUNG

HERAUSGEBER: PRÄSIDENT o. D. HEINRICH PAETSCH † UND MINISTERIALRAT DIPL.-ING. ERHARD SCHMITT

KOBLENZ JANUAR 1968
32. JAHRGANG — HEFT

1

MITARBEITER: Präsident **Bargatzky**, Bad Godesberg; Staatssekretär Prof. Dr. **Ernst**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Dr. **Dräger**, Lübeck; Dr.-Ing. **Ehm**, Bad Godesberg; Prof. Dr. med. **Elbel**, Universität Bonn; Obering. **Feydt**, Bad Neuenahr; Dr. **Fischer**, Bad Godesberg; Prof. Dr. **Gentner**, Universität Heidelberg; Dr.-Ing. **Girnau**, Geschäftsführer der STUVA, Düsseldorf; Prof. Dr. Dr. E. H. **Graul**, Universität Marburg; **Haag**, Bad Godesberg; General a. D. **Hampe**, Bonn; Prof. Dr. **Haxel**, Universität Heidelberg; Ministerialdirigent Dr. jur. **Herzog**, Bayer. Staatsministerium des Innern, München; Ministerialdirigent **Kirchner**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Dr. **Klauert**, Berlin; Dr.-Ing. **Koczy**, Münster; Erich **Kohnert**, Köln; o. Prof. emer. Dr.-Ing. E. h. Dr.-Ing. habil **Kristen**, Braunschweig; Oberst a. D. **Krüger** (BLSV), Köln; Dr.-Ing. **Meier-Windhorst**, Hamburg; o. Prof. Dr.-Ing. **Paschen**, TH Braunschweig; Prof. Dr. **Rajewsky**, Universität Frankfurt am Main; **Ritgen**, stellvertretender Generalsekretär des Deutschen Roten Kreuzes, Bonn; Dr. **Rudloff**, Bad Godesberg; Dr. **Sarholz**, Bonn-Duisdorf; Ministerialdirektor **Schnepfel**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Diplomvolkswirt **Schulze Henne**, Bonn; Prof. Dr. med. **Schunk**, Bad Godesberg; Ministerialdirektor H.-A. Thomsen, Bundesministerium des Innern, Bonn; Generalmajor a. D. **Uebe**, Oberwinter; Hans Clemens **Weiler**, Bonn; Prof. Dr.-Ing. **Wiendieck**, Bielefeld.

Schriftleitung: Ministerialrat Dipl.-Ing. Hermann Leutz, Bad Godesberg (verantwortlich für den Abschnitt „Baulicher Zivilschutz“); Ministerialrat Ludwig Scheichl, Impekoven über Bonn (verantwortlich für den Abschnitt „ABC-Abwehr“); Oberst i. G. a. D. Hetzel, Bad Godesberg (verantwortlich für den Abschnitt „Zivilverteidigung und Wehrkunde“); Oberverwaltungsrat A. Butz, Köln (Zivilschutz-Aufgaben der Kreise und Gemeinden); Oberregierungsbaurat Dipl.-Ing. A. Klingmüller; Dr. Udo Schützsack (verantwortlich für den allgemeinen Teil).
Anschriřt: 54 Koblenz, Postfach 2224, Fernsprecher (02 61) 8 01 58.

Verlag, Anzeigen- und Abonnementsverwaltung: Zivilschutz-Verlag Dr. Ebeling KG, 54 Koblenz-Neuendorf, Hochstraße 20–26, Fernsprecher (02 61) 8 01 58.

Verlags- und Anzeigenleitung: Kurt Wagner.

Für ohne Aufforderung eingesandte Manuskripte, Fotos usw. übernehmen Verlag und Schriftleitung keine Gewähr. Eine Rücksendung erfolgt nur, wenn Freiumschlag beigelegt ist.

Mit Namen gezeichnete Beiträge geben die Meinung der Verfasser wieder und müssen nicht unbedingt mit der Auffassung der Schriftleitung übereinstimmen.

Bezugsbedingungen: Der „Zivilschutz“ erscheint monatlich einmal gegen Ende des Monats. Abonnement vierteljährlich 8,40 DM zuzüglich Versandkosten. Einzelheft 3,50 DM zuzüglich Porto. Bestellungen beim Verlag, bei der Post oder beim Buchhandel. Kündigung des Abonnements bis Vierteljahresschluß zum Ende des nächsten Vierteljahres. Nichterscheinen infolge höherer Gewalt berechtigt nicht zu Ansprüchen an den Verlag.

Anzeigen: Nach der zur Zeit gültigen Preisliste Nr. 6. Beilagen auf Anfrage.

Zahlungen: An den Zivilschutz-Verlag Dr. Ebeling KG, Koblenz, Postscheckkonto: Köln 145 42. Bankkonto: Dresdner Bank AG, Koblenz, Kontonummer 240 05.

Verbreitung, Vervielfältigung und Übersetzung der in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge: Das ausschließliche Recht behält sich der Verlag vor. **Nachdruck**, auch auszugsweise, nur mit genauer Quellenangabe, bei Originalarbeiten außerdem nur nach Genehmigung der Schriftleitung und des Verlages.

Druck: A. Daehler, Koblenz-Neuendorf, Hochstraße 20–26.

TABLE OF CONTENTS

Hampe: Security without protection of the population?	3
Kaesehagen: Disaster protection	8
Schnell: The enlargement of disaster protection and communities	10
A. Dedekind: Civil defense in Lower Saxony	13
Weiler: Building Exhibition Bonn: A disaster at night	14
Sommer: DO-„SKYSERVANT“ — a multipurpose aircraft of Dornier	17
Sommer: DO 132 in being built. A light helicopter driven by hot gas	19
Bürger: Effects of chemical agents on animals and foodstuffs, on fodder-protection measures — tasks of the CD veterinary services	21
Patents list and patents review	29
Topical review	31

TABLES DES MATIERES

Hampe: Sécurité sans protection de la population?	3
Kaesehagen: Protection contre sinistres	8
Schnell: L'extension de la protection contre sinistres et les communes	10
A. Dedekind: Protection civile en Basse-Saxonie	13
Weiler: Exposition de Construction Bonn. Un sinistre à nuit	14
Sommer: DO-„SKYSERVANT“ — Appareil d'aviation à missions multiples de la Dornier GmbH	17
Sommer: DO 132 — Hélicoptère à propulsion à gaz chaud (en construction)	19
Bürger: Effets d'agents chimiques sur animaux et Jénrées, sur fourrage et sur mesures de protection — taches du service vétérinaire de la Protection Civile	21
Liste et revue des brevets	29
Tour d'horizon actuel	31

In der Schriftenreihe **Zivilschutz** ist erschienen als
Band 20:

Der Schutzfaktor

von **Gebäuden bei radioaktiver Rückstandsstrahlung**

Schematisches Ermittlungsverfahren für Altbau
und Neuplanung

von

Dipl. Ing. M. Mattern

Wissenschaftlicher Rat im
Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz

mit zahlreichen Beispielen für Nachprüfung und
Entwurf sowie für Maßnahmen zur Erhöhung des
Schutzfaktors

Aus dem Inhalt:

Physikalische Grundlagen – Einführung eines vereinfachten
Rechenverfahrens – Formblatt für schematischen Rechengang
– Methode zur wirtschaftlichsten Bemessung der Umfassungs-
bauteile eines Schutzraumes – Beispiele für Planung und
nachträgliche Ermittlung des Schutzfaktors in Keller- und
Wohnräumen städtischer Wohngebäude, ländlichem Siedlungs-
haus, Bürogebäude, Hochhaus – Bauliche Maßnahmen zur Er-
höhung des Schutzfaktors.

DM 12,80

Zu beziehen durch den Fachbuchhandel oder direkt
vom

ZIVILSCHUTZ-VERLAG DR. EBELING KG, KOBLENZ
Postfach 2224

Über den Bau von

Schutzräumen

(Strahlungsschutzbauten,

Teil- und Behelfsschutzbauten,

Schutzstollen,

Schutzbunker,

Instandsetzung von Schutzbunkern usw.)

finden Sie alle Angaben
mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
im

Handbuch der ABC-Schutztechnik

von Dr.-Ing. Koczy und Dipl.-Ing. Klingmüller

DM 16,60

Zivilschutz-Verlag Dr. Ebeling KG
5400 Koblenz-Neuendorf · Hochstraße 20–26

Unsere Abteilung Buchhandel bietet an:

Bergungs- und Rettungsfibel I/II

von Ober-Ing. Georg P. J. Feydt

Teil I: **Aufgaben der Bergungsarbeit und
leichte Bergung**

Taschenformat, etwa 185 S., reich illustriert, **DM 7,50**

Teil II: **Bergung aus Trümmern – Hilfsgeräte –
Ausbildungseinrichtungen und -Methodik**

Taschenformat, etwa 195 S., reich illustriert, **DM 7,50**

Für alle im Katastrophenschutz- und Luftschutzhilfs-
dienst Tätigen, für jeden Bürger überhaupt, ist es
wichtig, über die Möglichkeiten des Einsatzes bei
der Rettung Verschütteter und über die Systematik
der Ausbildung für diese Tätigkeit unterrichtet zu
sein.

Der Teil I behandelt die Aufgaben der Bergungsar-
beit und den Teil der Arbeiten, die jede Person –
einerlei ob Mann oder Frau – erlernen kann.

Der Teil II enthält die Bergung aus Trümmern. Hier-
bei ist Fachkenntnis, handwerkliche Erfahrung und
körperliche Leistungsfähigkeit für das Gelingen der
Bergung Voraussetzung.

Zu beziehen durch:

ZIVILSCHUTZ-VERLAG DR. EBELING KG · KOBLENZ · POSTF. 2224

Die beiden handlichen Fibern sind in Leinen gehef-
tet, sehr reich illustriert und leicht verständlich ge-
schrieben.

Zahn, Pionierfibel I

Grundlagen des Pionierhandwerks

Leineneinband

DM 5,40

Im I. Teil wird in der Hauptsache die handwerkliche
Pionierausbildung behandelt

ABC-Schutz-Fibel V

Biologische Kampfmittel (Wesen - Wirkung - Abwehr)

von Dr. med. vet. Heinz Seiler, Oberstleutnant a. D.
und d. R., Fachtierarzt für Mikrobiologie und Serologie
und Major Dr. rer. nat. Herwarth Kronmarck, Biologe
und Bakteriologe

DM 8,40

Aus dem Inhalt: Die Begriffe „Biologische Kampfmittel“ und
„Biologische Kriegsführung“ – Biologische Kampfmittel bei
den Weltmächten – Die Wirkung Biologischer Kampfmittel
auf Menschen, Tiere und Pflanzen – Entnahme und Transport
verdächtigen Materials – Nachweis-Methoden und Zeitbedarf
zur Ermittlung Biologischer Kampfmittel – Einsatz-Mittel und
Einsatz-Bedingungen für Biologische Kampfmittel – Anzeichen
für eingesetzte Biologische Kampfmittel – Schutz- und Ab-
wehrmaßnahmen gegen Biologische Kampfmittel

Sicherheit ohne Schutz der Bevölkerung?

Von E. Hampe, Präsident a. D.

Sicherheit basiert auf zwei Komponenten:

Die drei Parteien des Bundestages hatten auf ihre umfangreichen Anfragen über die Wehrpolitik der Bundesregierung im Dezember durch den Bundesverteidigungsminister eine aufschlußreiche Darstellung des Standes unserer militärischen Verteidigung erhalten. Die Anfragen wie die Darstellung bezogen sich aber nur auf die militärische Seite der Verteidigung. Lediglich der Bundesverteidigungsminister — richtiger Bundeswehr-Minister benannt — stellte sehr richtig fest, daß die militärische Verteidigung nur eine Komponente und die zivile Verteidigung die andere Komponente sei, auf deren Wirksamkeit sich die militärische stützen können muß. Ob die zivile Verteidigung ihre Aufgabe nach ihrem heutigen Stande erfüllt oder nicht, diese Frage wurde weder gestellt noch beantwortet. Aber es ist unzweifelhaft, daß es der Wirksamkeiten beider Komponenten bedarf, wenn von einer Sicherheit gesprochen werden kann.

Es wäre deshalb wohl angebracht gewesen, wenn bei der Anfrage der drei Parteien über unsere Sicherheit auch die Frage nach der Wirksamkeit der zivilen Komponente gestellt worden wäre, damit die Öffentlichkeit ein klares Bild über beide Seiten unserer Verteidigung erhalten hätte. Ohne dieses Bild bleibt ein Urteil über den Grad unserer Sicherheit lückenhaft, ja besteht die Befürchtung, daß sich der Staatsbürger in einer falschen, weil einseitigen Auffassung über die Sicherheit der Bundesrepublik wiegt. Die zivile Komponente nämlich verlangt gerade von ihm, dem Staatsbürger ohne Uniform, eine Eigenbetätigung, während er in einer einseitigen Auffassung der Bundeswehr die Last der Verteidigung überläßt.

Diese Anfrage der Parteien über den Stand der zivilen Verteidigung ist nicht gestellt worden. Es steht dahin, ob sie jemals gestellt wird. Fragen der zivilen Verteidigung sind bei der Bevölkerung nun einmal nicht beliebt. Sie stören das vermeintliche Sicherheitsgefühl des Bürgers und verursachen ihm Unruhe. Sofort erscheint das Gespenst des Sirenenalarms und der Bombennächte. Das ist nicht zu vermeiden, aber darüber hinaus sollte sich der Überlebende des 2. Weltkrieges auch klar sein, daß er dieses Überleben in hohem Maße den Schutzvorkehrungen und den Hilfsmaßnahmen verdankt, die damals durchgeführt wurden und bei deren Vorbereitungen sich keiner ausschließen konnte. Soll das heute anders sein, wo die Gefahren viel größer geworden sind? Schon damals wurde nachweislich die Bevölkerung derjenigen Städte dezimiert, die solche Schutzvorkehrungen unterlassen hatten und sich in dem falschen Wahn der Sicherheit wiegten, daß dieses nicht nötig sei. Da ließen sich sehr drastische Lehrbeispiele anführen. Was soll bei den vergrößerten Gefahren werden, wenn dieser Wahn der Sicherheit zum Allgemeingut der Bevölkerung wird? Kann dann die beste militärische Verteidigung unser Volk vor einer Katastrophe bewahren? Wie klar gerade die Bundeswehrführung über diese Frage

denkt, geht in absoluter Eindeutigkeit aus den Ausführungen des jetzigen Generalinspektors in seiner Schrift „Die Landesverteidigung im Rahmen der Gesamtverteidigung“ *) hervor. Da ist auf Seite 36 zu lesen:

„Jeder Krieg in Mitteleuropa würde den Menschen in der Bundesrepublik härteste Opfer auferlegen. Alles muß getan werden, um dieses Opfer zu mindern. Andererseits darf nicht vergessen werden, daß auch der Zivilbevölkerung bei einer Verteidigung der westlichen Freiheit Aufgaben und Pflichten zufallen. Das Überleben der Bevölkerung und die Erhaltung ihrer Existenzgrundlagen würden in einem Krieg auf dem Territorium der Bundesrepublik das zentrale nationale Problem sein.“

Der Stand der Vorbereitungen

Wie weit ist der Aufbau der zivilen Verteidigung gediehen, die mit ihren ersten Anfängen 1951 — also vor mehr als 15 Jahren — begann? Soweit ein Außenstehender feststellen kann, ist eine auf die innere Verwaltung aufgebaute Führungsorganisation, die sich vom zuständigen Bundesministerium des Inneren über die Länder bis zu den Gemeinden erstreckt, aufgebaut. Die Spitzengliederung, bestehend aus der Abteilung Ziviler Bevölkerungsschutz im Bundesministerium des Inneren als Führungskopf und das Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz als Oberbehörde ist personell reichlich bemessen. Dazu tritt neuerdings eine Akademie für Zivilverteidigung. Bei den entsprechenden Behörden der Länder und Gemeinden befinden sich außerdem weitere Führungsstäbe, die den freiwilligen Unterbau der Hilfskräfte und Hilfseinrichtungen aufstellen und koordinieren sollen. Als ein unmittelbar dem Bundesministerium des Inneren unterstellter und seinen Schwerpunkt bei den Gemeinden führender Strang steht daneben der Selbstschutzverband. Ein auf Warnzentralen basierendes Warnsystem ist über das Bundesgebiet ausgebreitet.

Es sind ferner weitgehende Untersuchungen und Forschungen auf den Spezialgebieten des zivilen Bevölkerungsschutzes durchgeführt und ihre Ergebnisse zur Auswertung erarbeitet worden. Bevorratungen an Fahrzeugen, Geräten und Medikamenten in erheblichem Umfange wurden erstellt.

Dieser grob geschätzten Haben-Seite, die sich stark auf das Theoretische und Verwaltungsmäßige konzentriert, steht eine erhebliche Sollseite gegenüber. Es fehlt so gut wie ganz das Kernstück jedes zivilen Bevölkerungsschutzes, nämlich der praktische Schutz der Bevölkerung. Es fehlt ferner die Seite, die man als wirtschaftliche Verteidigung bezeichnen kann. Es mögen auch hier theoretische Ansätze vorhanden sein, Sicherstellungsgesetze sind vorbereitet, aber der aus dem 2. Weltkrieg bewährte „Werkluftschutz“ mit seinem praktischen Schutz für die Belegschaften ist nicht ausgebaut.

*) R. v. Deckers Verlag G. Schenk, Hamburg.

Es ist nicht gelungen, die Masse der Bevölkerung zu einem freiwilligen Mitgehen bei den Vorbereitungen zu bewegen. Die Absicht, dies mit gesetzlichem Zwang zu erreichen, ist fallen gelassen worden. Ob dies bei dem Fehlen eines inneren Impulses der Bevölkerung zu einer Besserung geführt haben würde, muß fraglich erscheinen. Der gesetzliche Zwang wird voraussichtlich nur auf die beabsichtigten Kaderkräfte des geplanten Zivilschutzkorps ausgeübt werden. Das geplante Schutzbaugesetz, das immer wieder hinausgeschoben wurde, scheint ebenfalls eine ungewisse Zukunft zu haben. In seiner mehrfach geänderten Form hätte es auch keinen umfassenden Schutz erbracht.

Der Schluß an Soll und Haben ist eindeutig: die zivile Verteidigung ist ein Torso mit einem verwaltungsmäßigen und verwaltungspersonellen Überhang. Die Frage, wo steht heute die zivile Verteidigung, könnte man auch dahin beantworten, daß sie auf dem Stande des Luftschutzgesetzes von 1957 (Erstes Gesetz über Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung) auch heute noch steht.

Die Ursachen der Stagnation

Die Periode der Stagnation begann bereits beim eben erwähnten Luftschutzgesetz von 1957. Dieses Gesetz ist nur als Torso herausgekommen. Sein wichtigster Teil — nämlich der praktische Schutz für die Bevölkerung — wurde daraus ausgeklammert und angehalten. Auch die späteren Versuche, diese entscheidende Lücke zu schließen, verliefen ergebnislos. Das Parlament scheute die erheblichen Kosten und war anscheinend auch nicht von den durch die Regierung vorgelegten Vorschlägen in bezug auf ihre Realisierungsmöglichkeit überzeugt. Solange aber dieses Kernstück fehlte, fehlte dem zivilen Bevölkerungsschutz das eigentliche Fundament. Bevölkerungsschutz ist nun einmal — wie es der Name sagt — in erster Linie eine Schutzfrage. So blieb alles Stückwerk.

Es wäre müßig, den zahlreichen anderen Gründen nachzugehen, die zu diesem unerfreulichen Ergebnis mit hinführten. Viel wichtiger wäre es zu prüfen, ob die Wege, die seit 1957 beschritten wurden und in die Sackgasse führten, auch ferner weitergegangen werden sollten oder zu ändern wären. Dazu einige Hinweise:

Die zivile Verteidigung unterscheidet sich von der militärischen grundsätzlich dadurch, daß die militärische Verteidigung ein in sich geschlossener, auch in Friedenszeiten voll verwendungsbereiter Komplex ist, während die zivile Verteidigung die Aufgabe hat, alle Möglichkeiten auf Ausnutzung zum Zwecke der Zivilverteidigung an Hand der bestehenden Verhältnisse zu prüfen und dahingehende Vorbereitungen zu treffen. Sie ist im Frieden kein selbständiger Teil der Verteidigung, etwa ein weiterer Wehrmacht-Teil, sondern eine auf die Umstellung des zivilen Bereichs für den Kriegsfall ausgerichtete Vorsorgeinstitution. Daß dafür ein Gerippe bestehen muß, ändert nichts an dem grundsätzlichen Unterschied. Der Schwerpunkt liegt nicht auf der Eigenständigkeit sondern der Vorsorge, daß die Bevölkerung im Ernstfalle unter Benutzung bestehender Einrichtungen geschützt ist und weiterleben kann. Nur dort, wo solche Einrichtungen nicht bestehen oder nicht benutzt werden können, sind solche vorsorglich zu schaffen. Diese Art der Aufgabe macht eine ständige und ständig sich ergänzende Übersicht über alle bestehenden Möglichkeiten zwecks Ausnutzung für die zivile Verteidigung und notfalls Einschaltung nötiger als einen Aufbau aus eigenen Mitteln und Kräften. Dies setzt eine ständige enge Verbindung mit allen Stellen und Kreisen, die für die zivile Verteidigung in Betracht kommen, voraus. Insbesondere muß die Vorsorge Hand in Hand mit der militärischen Seite und deren Planungen durchgeführt werden, da eine zivile Ver-

teidigung nur in diesem Zusammenhange möglich ist. Jeder Versuch, aus eigenen Stücken eine zivile Verteidigung aufzubauen, stößt schon bald an die gegebenen Grenzen und bleibt stecken, während die dargestellte andere Art niemals endet und bis zum Eintritt des Notfalls ein verhülltes Mosaik, aus verschiedensten Teilen zusammengesetzt, bleibt.

Diese Art der Tätigkeit verlangt eine äußerst hohe Beweglichkeit im Erfassen der Möglichkeiten und im schnellen Eingliedern dieser Möglichkeiten in den Gesamtplan. Bei dieser Voraussetzung liegt die Frage nahe, ob eine solche äußerst bewegliche und die verschiedensten Kreise ansprechende Tätigkeit im Rahmen einer Ministerial-Abteilung überhaupt geleistet werden kann. Eine in ein klassisches Ministerium eingebaute Abteilung ist an dessen Geschäftsordnung und Geschäftsbereich gebunden. Ein großer Teil der Arbeit spielt sich dabei im eigenen Haus ab und absorbiert Kräfte, die zweckmäßiger nach außen und in die praktische Arbeit angesetzt würden. Auch tritt dadurch zwangsweise die juristische Seite, nämlich das Entwerfen von Gesetzesentwürfen dominierend in den Vordergrund, während diese Tätigkeit zwar grundlegend notwendig ist, aber doch nur eine Seite darstellt und leicht die notwendige praktische Führungstätigkeit zurücktreten läßt.

Aus solchen Erwägungen hat der Verfasser bereits in seiner 1956 erschienenen Studie „Die Strategie der zivilen Verteidigung“ *) vorgeschlagen, den Führungskopf der zivilen Verteidigung zwar dem Bundesminister des Inneren unterstellt zu lassen, der ressortmäßig die zivile Verteidigung federführend vertritt, aber doch aus dem geschäftsmäßigen Bereich des Innenministeriums herauszulösen und mit einem Sonderstatus zu versehen, der ihm die volle Handlungsfreiheit auf seinem Fachgebiete verschafft. Ein solcher Sonderbeauftragter — mag man ihn nun Kommissar oder Chef der zivilen Verteidigung nennen — müßte allerdings gehalten sein, seinen obersten Führungsstab so klein wie möglich zu halten, da bei einem größeren Apparat sofort wieder die erstrebte Handlungsfreiheit verlorengeht. Auch müßte die personelle Besetzung des Führungskopfes mit Persönlichkeiten bedacht werden, die nicht allein juristische Vorkenntnisse mitbringen, sondern auch in technisch-organisatorischer Tätigkeit sich bewährt haben. In besonderem Maße trifft diese Forderung natürlich für die Person des Sonderbeauftragten zu, der außerdem auch schöpferische Begabung besitzen muß, um ein so schwieriges Werk, wie die Vorbereitung einer zivilen Verteidigung aus des Gedankens Blässe in die lebendige Wirklichkeit umzusetzen.

Während so der Führungskopf sich von den ministeriellen Bindungen zu schöpferischer Tätigkeit frei macht, müßte das Bundesamt für den zivilen Bevölkerungsschutz zum eigentlichen ausführenden Zentralorgan ausgebaut werden. Es müßte seine Bezeichnung in „Bundesamt für zivile Verteidigung“ umstellen und folgende drei Hauptaufgaben wahrzunehmen haben:

1. der Schutz der Bevölkerung,
2. Übersicht, Planung und Lenkung des Potentials,
3. Vorbereitung des operativen Einsatzes.

Natürlich könnten dabei die bisher eingegliederten Abteilungen Warndienst und Forschung verwaltungsmäßig dem Bundesamt unterstellt bleiben.

Diese Möglichkeit einer erheblichen Straffung und Bewegungsfreiheit der obersten Führung der zivilen Verteidigung sollte in Zusammenhang mit den Erwägungen einer fruchtbaren Entwicklung der zivilen Verteidigung hier angedeutet werden. Die weitere Ausführung dieser Erwägung kann hier

*) Verlag Eisenschmidt, Frankfurt/M.

nicht vorgenommen werden. Sie ist in meiner bereits angegebenen Studie behandelt worden.

Die zivile Verteidigung, insbesondere der zivile Bevölkerungsschutz wird nur praktisch verwirklicht werden können, wenn es gelingt, auf allen drei Ebenen — Bund, Ländern und Gemeinden — das vitale Interesse für diese vorrangigste Aufgabe zur Herstellung unserer Sicherheit zu erwecken.

Wenn es überhaupt eine Gemeinschaftsaufgabe gibt, dann ist es die zivile Verteidigung. Es ist erstaunlich, daß bei den Verhandlungen über Gemeinschaftsaufgaben zwischen Bund, Ländern und Gemeinden diese das gemeinsame Schicksal betreffende Frage nie erwähnt worden ist. Es scheint die Auffassung verbreitet zu sein, daß der Bund als allein zuständig und verantwortlich für diese Aufgabe angesehen wird. Vielleicht rührt diese Auffassung daher, daß im Luftschutzgesetz 1957 der Bund als zuständig und alle Kosten tragend bezeichnet ist. Selbstverständlich kann nur eine Stelle die Planung machen. Aber in der Ausführung, also in der praktischen Durchführung, geht ebenso selbstverständlich die Verantwortung an die Länder und die Gemeinden über. Eine Haltung der Länder und Gemeinden, nur die Weisungen des Bundes auszuführen, ohne selbst tätig zu werden, wäre ebenso falsch wie eine Schematisierung der Planung. Am Schema erstickt jeder Wille zur selbständigen Mitarbeit.

Der praktische Schutz der Bevölkerung ist nicht zum wenigsten an der Auflage gewisser Schemen von Schutzraumbauten gescheitert, die noch dazu perfektioniert die Parlamentarier in Bedrängnis brachten und den Gemeinden keinen Spielraum für Ausnutzung anderer Schutzmöglichkeiten auf Grund ihrer speziellen Lage ließen.

Nach dem Luftschutzgesetz von 1957 liegt der Schwerpunkt der Durchführung des zivilen Bevölkerungsschutzes bei der Gemeinde. Anders kann es auch gar nicht sein. Die Gemeinde hat schon als oberste Aufgabe, für das Wohl und die Abwendung der Gefahren, die ihre Bürger betreffen können, zu sorgen. Dies ist eine unabdingbare Verpflichtung der Gemeinden. Das Wie der Erfüllung dieser Aufgabe muß sachgerecht sein, aber darf nicht schematisiert werden. Jede Gemeinde ist in bezug auf ihre geologischen, technischen und bevölkerungspolitischen Verhältnisse anders gelagert. Ihr sollten alle Elemente, nach ihrer Art für den Schutz der Bevölkerung zu sorgen, an die Hand gegeben und jede mögliche Unterstützung dabei von Land und Bund zuteil werden.

So sollte jede Gemeinde einen eigenen Schutzplan für ihre Bürger aufstellen, wobei alle örtlichen Möglichkeiten ausgenutzt werden können. Es ist dies auch von den Gemeinden im Luftschutzgesetz von 1957 gefordert, da sie hierin verpflichtet sind, Sammelschutzräume einzurichten. Es ist dies die einzige eigentlich selbstverständliche Verpflichtung gesetzlicher Art zur Errichtung von Schutzbauten. Dennoch erlebt man es immer wieder, daß großzügige Verkehrsplanungen von Gemeinden durchgeführt werden, ohne daß dabei die damit zu verbindende Schutzmöglichkeit für die Bevölkerung bedacht wird. Solange der zivile Bevölkerungsschutz nicht als eine echte, alle drei Träger verpflichtende Gemeinschaftsaufgabe festgelegt wird, kann eine befriedigende Lösung des Schutzes der Bevölkerung nicht erwartet werden.

Verbleibende Möglichkeiten

Wenn man das im Sinne der bisherigen Bestrebungen unbefriedigende Ergebnis überblickt, so könnte sich leicht ein Gefühl der Resignation einstellen. Denn praktisch ist seit

dem Luftschutzgesetz von 1957 nicht mehr viel Neues hinzugekommen. Man kann aber auch der Auffassung sein, daß die durch die neuen Beschlüsse der Bundesregierung unter dem Zwang der Einsparung in Wegfall kommenden oder wesentlich aufgelockerten gesetzlichen Bestimmungen von keiner für das Gesamtproblem entscheidender Bedeutung waren. Nach den Presseberichten wurden das Selbstschutzgesetz, das dem Bürger die Verpflichtung zur Beschaffung von Selbstschutzgerät und zur Teilnahme an der Selbstschutz-Ausbildung auferlegte, gestrichen, das Schutzbaugesetz zunächst zurückgestellt und Lockerungen an dem Sicherstellungsgesetz vorgesehen. Was den weggefallenen Zwang zum Selbstschutz betrifft, so scheint es durchaus fraglich, ob eine den Luftschutzgedanken zur Zeit ablehnende Bevölkerung, die durch die Finanzpolitik augenblicklich nicht gerade schonend behandelt wird, nicht noch zu einem größeren Widerwillen veranlaßt worden wäre. Schon vor dem 2. Weltkrieg war diese Ausbildung in einer sonst verteidigungsfreudigen Bevölkerung nicht beliebt. Was man ungern macht, bringt auch keinen praktischen Nutzen. Dazu kommt, daß die Erfahrungen des 2. Weltkrieges gar nicht für eine Jedermanns-Ausbildung sprechen. Die Entwicklung ging doch dahin, daß die Masse der Bevölkerung, darunter auch ein großer Teil der ausgebildeten Personen, die Schutzbunker aufsuchten, und zur ersten Bekämpfung der eintretenden Gefahren nur Trupps besonders beherzter und geeigneter Personen — männlichen wie weiblichen Geschlechts — zurückblieben. Es ergibt sich hier also ein selektives Verfahren. Es zeigt sich dabei weiter, daß auch die Frage der Erstbekämpfung der Gefahren in unmittelbarem Zusammenhang mit der Frage steht, wie der allgemeine Schutz der Bevölkerung geregelt ist. Da diese Frage ja nicht geklärt ist, wäre die Einbeziehung der gesamten Bevölkerung in den Selbstschutz eine Vorwegnahme gewesen, deren Notwendigkeit noch gar nicht feststeht. Es erscheint dagegen in jedem Fall positiv, daß die auf Freiwilligkeit aufgebauten Selbstschutzzüge bestehen und erhalten bleiben.

Wenn das Schutzbaugesetz erneut durchbrochen werden soll, wie verlautet, so ändert diese Verzögerung auch nicht mehr viel an der bedauerlichen Tatsache, daß ein praktischer Schutz nicht vorhanden ist und auch durch das Schutzbaugesetz in seiner bisherigen Form nicht bewirkt worden wäre. Auch hier steht dem entgegen, daß die Erfahrungen des 2. Weltkrieges eine deutliche Tendenz vom Einzelschutzraum weg zum Gemeinschaftsbunker erkennen ließen und deshalb schon längst dazu hätten führen müssen, sich Gedanken zu machen und Versuche anzustellen, in welcher Weise eine allgemeine Schutzmöglichkeit der Bevölkerung erreichbar wäre. Dahin zielende Vorschläge des Verfassers sind ja bekannt.

So gesehe, sachlich eine Resignation der Aufhebungs- bzw. Lockerungsbeschlüsse der beabsichtigten gesetzlichen Bestimmungen durch die Bundesregierung nicht berechtigt. Sie ist es aber auch ganz allgemein nicht. Denn wenn Regierung und Parlament ernstlich eine wirksame zivile Verteidigung wollen — und das darf angenommen werden, da sonst die Abschreckung unglauwbüdig und die Milliarden für die Bundeswehr eine grandiose Fehlinvestition bedeuten würden —, so bedarf es doch nur eines schöpferischen Geistes, um neue und taugliche Wege für die Durchführung dieses Vorhabens zu finden. Denn solange schöpferischer Geist am Zuge ist, wird dieser nicht aufhören, bis er seine Absichten in einer brauchbaren Form gestaltet hat.

Nun erhebt sich freilich bei dieser entscheidenden Voraussetzung für eine Neugestaltung aus schöpferischem Geiste die berechnete Frage, ob innerhalb einer festgeordneten

und nach ihren eigenen Gesetzen lebenden Ministerialbürokratie das Auswirken eines schöpferischen Geistes überhaupt möglich ist. Diese Frage beinhaltet keine Herabsetzung, da eine Bürokratie allgemein keine schöpferischen, sondern verwaltungsmäßige Aufgaben hat. Es liegt einfach nicht in ihrem Wesen, schöpferisch tätig zu sein. Und damit stellt sich erneut am Anfang des Durchdenkens der verbleibenden Möglichkeiten das Problem der Änderung der Führungsspitze dergestalt, daß ihr genügend Spielraum für schöpferisches Wirken gegeben werden muß. Natürlich genügt dazu nicht eine rein formale Änderung, sondern entscheidend ist das Vorhandensein schöpferischen Geistes bei den Trägern dieser Führungsspitze. Sonst bleibt auch die Umänderung ohne die beabsichtigte Wirkung.

Dies vorausgesetzt, sollen nun einige Gedankengänge, wie die verbleibenden Möglichkeiten ausgenutzt werden können, dargelegt werden.

Es erscheint unbedingt nötig, bei allen zukünftigen Planungen dem bisher fehlenden Schutz der Bevölkerung die absolute Priorität zu geben. Ohne diesen unmittelbaren Schutz ist kein Überleben — auf das es doch schon dem Namen nach in erster Linie beim Bevölkerungsschutz ankommt — möglich. Auch die bestgemeinten Hilfsmaßnahmen verhüten eine Katastrophe nicht, wenn dieser Schutz fehlt. Sie vermögen erst dann wirksam zu werden, wenn durch die Schutzmaßnahmen die Verluste in ertragbaren Grenzen gehalten werden können.

Um diesen unmittelbaren Schutz zu verwirklichen, sollte man von dem Einzelschutzraum abgehen und dem durch Erfahrungen des 2. Weltkrieges bestätigten Trend zu Sammelschutzräumen folgen. Die stets dagegen erhobenen Bedenken, bei fehlender Warnung seien sie nicht zu erreichen, lassen sich durch unterirdische Zugänge, wie sie der Verfasser immer wieder dargestellt hat, in verhältnismäßig einfacher Weise beheben.

Das Luftschutzgesetz von 1957 gibt bereits dazu die gesetzliche Handhabe. Paragraph 25 dieses Gesetzes bestimmt:

„Die Gemeinden sind verpflichtet, im Rahmen der örtlichen Luftschutzplanung die vorhandenen öffentlichen Luftschutzbauten instandzusetzen und neue zu errichten sowie diese Luftschutzbauten zu unterhalten.“

Diese allgemeine Verpflichtung der Gemeinden zum praktischen Schutz der Bürger ist nicht durch den Bundestagsbeschuß, der die Errichtung der Schutzräume in Wohngebäuden und Betrieben vorläufig ausklammerte, aufgehoben oder zurückgestellt worden. Was jetzt notwendig wäre, das sind Ausführungsbestimmungen, in welcher Weise die Gemeinden technisch und finanziell diese Verpflichtung durchführen können. Es kann dies auch stufenweise geschehen, wie dies bei den Vorschlägen des Verfassers für ein einfaches unterirdisches Schutzsystem vorgesehen ist.

Die Lösung in dieser Weise ist möglich, wenn zivile Verteidigung als die vordringlichste Gemeinschaftsaufgabe angesehen wird, wie sie es tatsächlich ist und bereits vordringlich gefordert wurde. Von einem wirksamen zivilen Bevölkerungsschutz kann man überhaupt erst dann sprechen, wenn jeder Bürger weiß, wo er seinen physischen Schutz findet. Auch die sonst unausbleibliche Panik kann man nur so verhüten.

Nach der Art der Schutzmaßnahmen richtet sich auch die der Hilfsmaßnahmen. Wird als Schutz ein unterirdisches Verbundsystem gewählt, so bedarf es eines Selbstschutzes der einzelnen an das Verbundsystem angeschlossenen Häuser nicht. Ein solcher Hausluftschutz käme dann nur

für die Stadtteile in Betracht, die außerhalb des Schutzsystems gelegen sind. Dafür müßten aber für folgende Aufgaben Kräfte vorgesehen werden; für die Sammelschutzräume ein ausreichender Ordnungs- und Betreuungsdienst wirtschaftlicher und sanitärer Art, Ordnungskräfte auch an bestimmten Stellen des Verbundsystems z. B. zur Bedienung der schottenartigen Abschlüsse bei eintretender Gefahr auf einer der Strecken, außerdem Selbstschutz-Eingreiftruppen, die gedeckt durch die unterirdischen Strecken an die beim Angriff entstandenen Schadenstellen vordringen können. Sie werden insbesondere bei Verschüttung der unterirdischen Gänge einzusetzen sein und sollten für diese Aufgabe besonders ausgebildet und ausgerüstet sein. Weiter bedarf es bei dieser Planung auch der Einheiten des Luftschutzhilfsdienstes, die bei eintretenden Oberflächengefahren, also insbesondere bei Großbränden, von ihren Unterkünften abseits des hauptgefährdeten Gebietes einzugreifen hätten. Ob für den überörtlichen Einsatz ein besonderes Zivilschutzkorps erforderlich ist, oder ob diese Aufgabe wie in anderen Ländern von militärischen Reserveverbänden übernommen werden sollte, kann zweifelhaft sein. Wahrscheinlich bedarf es beider Möglichkeiten, da ein Zivilschutzkorps niemals allein so viel Kräfte aufbringen kann, wie sie in einem solchen Falle zur Bekämpfung sekundärer Gefahren, Aufräumung und Instandsetzung benötigt werden.

Mit dem Schutzsystem als Gemeinschaftsschutz der Bürger und den Kadern der aufgeführten Hilfskräfte, die jederzeit bei Aufruf des Luftschutzes sich aus der Bevölkerung verstärken lassen, wäre das Fundament eines zivilen Bevölkerungsschutzes geschaffen. Es steht bis auf die Kräfte des Zivilschutzkorps auf dem Boden der Freiwilligkeit. Wenn ein Schutzsystem dargeboten wird, das Glaubwürdigkeit verdient und den gemeinsamen Schutz aller zum Ziele hat, so dürften sich genügend Männer und Frauen finden, die sich für diesen Dienst zur Verfügung stellen würden. Man braucht also den Aufbau des zivilen Bevölkerungsschutzes nicht als aussichtslos abzutun, weil keine verpflichtende gesetzliche Grundlage vorhanden ist. Aber erst wenn ein solches Fundament geschaffen ist, lassen sich auch die weiteren Fragen der zivilen Verteidigung lösen, andernfalls hängt ihr ganzer Aufbau in der Luft.

Nun lassen sich für die Planung und Durchführung eines solchen Schutzsystems keine schematischen Anweisungen geben. Man kann nur Richtlinien für die verschiedenen Lösungsmöglichkeiten darlegen. Erforderlich ist, daß sie nach den Gegebenheiten der einzelnen Städte richtig interpretiert werden. Dazu sollten einige Fachausschüsse, bestehend aus Persönlichkeiten mit praktischen Erfahrungen, Bau- und Bergbaufachleuten und Geologen gebildet werden, die mit Vertretern der Führungsspitze und der Länderregierungen sich zu den einzelnen Gemeinden begeben und an Ort und Stelle mit den zuständigen Vertretern der Gemeinden die Lage erkunden und besprechen. Es wäre hier mit einem wirklichkeitsnahen Planspiel zu beginnen, um den Vertretern der Gemeinden vor Augen zu führen, was die Bevölkerung ihrer Städte im Ernstfall zu erwarten hätte. Unter diesem realistischen Eindruck sollte dann ernsthaft an die gemeinsame Planung des Verbundsystems herangegangen werden.

Die Vorzüge des unterirdischen Verbundsystems

Nachdem über 15 Jahre verstrichen sind, ohne daß eine praktische Durchführung des Schutzes der Zivilbevölkerung möglich war, nachdem selbst das Schutzbaugesetz in seiner auf Neubauten beschränkten Form, auch wenn es ausgeführt würde, bestenfalls einen geringen Teilschutz erbringen würde, gibt es eigentlich keine andere Lösung, um in verhältnismäßig kurzer Zeit einen Schutz der Zivil-

bevölkerung zu erreichen, als die stufenweise Durchführung des hier vorgeschlagenen unterirdischen Verbundsystems, dabei würde diese Art des Gemeinschaftsschutzes zugleich die modernste Art eines Schutzes darstellen, da der bisher beabsichtigte Einzelschutzraum keine ideale Lösung darstellt und die Erfahrungen des 2. Weltkrieges nicht für ihn sprechen. Es ist daher wenig verständlich, daß noch nicht einmal wenigstens ein praktischer Versuch einer solchen anderen Lösung unternommen worden ist. Nur mit Bedenken kann man keinen praktischen Schutz aufbauen. Selbst wenn sich bei einem praktischen Versuch Mängel herausstellen – und Anfänge sind nie mängelfrei –, so müßte man sie beseitigen.

Dabei weist die Anlage eines solchen Schutzsystems, das insbesondere für die dichtbevölkerten Kerne der Großstädte in Frage kommt, theoretisch jedenfalls große Vorzüge auf.

1. Es ist verhältnismäßig einfach zu erstellen. Gemessen an den sonstigen Bauvorhaben der großen deutschen Städte kann seine Ausführung technisch nicht als besonders schwierig bezeichnet werden.
2. Kostenmäßig stellt es sich zweifellos billiger als alle anderen gleichwertigen Schutzmaßnahmen. Viele Teile davon können von freiwilligen Kräften, die schwierigeren von den durch die Bergbaukrise freigesetzten Bergleuten durchgeführt werden, die hier ein berufsverwandtes Arbeitsgebiet auf Jahre hinaus fänden. Die Umschulungskosten für sie könnten damit erspart werden.
3. Wenn Sammelschutzräume noch nicht vorhanden sind – wofür in erster Linie Mehrzweckbauten in Verbindung mit der Verkehrsanierung in Frage kommen –, würden schon die gedeckten, in Fertigbauweise zu erstellenden Kellerdurchlässe und die Straßentunnels einen bedingten Schutz darstellen. Der einzelne Bürger wüßte wenigstens, wohin er beim Alarm sich zu begeben hätte und brauchte nicht kopflös zu werden. Diese erste Schutzstufe kann also schnell und einfach hergestellt werden. Sie gewährt etwa den für Schutzbauten in den einzelnen Häusern vorgesehenen Grundschutz in verkleinerten Maßstab. Den stärkeren Schutzgrad der Sammelschutzräume kann man dann im Zuge der fortschreitenden Mehrzweckbauten erreichen.
4. Das Verbundsystem entspricht der Forderung aus den Erfahrungen des 2. Weltkrieges, das bei ausbrechenden Gefahren sich die Bevölkerung vom Gefahrenherd weg in Sicherheit bringen kann. Dieser Schutz wird nicht wie möglichenfalls beim Einzelschutzraum zur Mausefalle. Die gedeckte Bewegungsmöglichkeit ergibt auch die Voraussetzung, ohne Gefährdung in Spannungszeiten wie auch nach Luftangriffen sich zu versorgen. In gewisser Weise läuft das Leben in beschränkter Weise unterirdisch weiter. Das ist neben der praktischen Wirkung des Schutzes zugleich ein großer psychologischer Beruhigungsfaktor.
5. Selbst bei Anwendung von ABC-Angriffswaffen, wodurch die Erdoberfläche für längere Zeit unbetretbar werden würde, bleibt diese Bewegungsmöglichkeit erhalten. Sie gibt auch die Möglichkeit, ohne Gefährdung Bevölkerungsteile aus einem verseuchten Gebiet in weniger gefährliche Räume zu verbringen. Hat das Verbundsystem Anschluß an eine U-Bahn oder Unterpflasterstraßenbahn, so kann eine etwa notwendige Evakuierung ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden. Auch die gefahrlose Beförderung von Verletzten und ihre Verbringung in entferntere Krankenhäuser kann im Zuge eines solchen Systems durchgeführt werden.

6. Die Bekämpfungsmöglichkeit eingetretener Gefahren und die Bergung Verletzter ist dadurch erleichtert, daß die Rettungsmannschaften nicht über die verseuchte Bodenfläche anrücken müssen und auch nicht durch unvorhergesehene neue Angriffe, z. B. Raketenbeschuß, bedroht sind. Eine Bergung Verletzter und Verschütteter von der Oberfläche her bildete immer schon ein besonders schwieriges Problem. Jetzt sind die Helfer schon im Keller. Da die Kellerdurchlässe die Einsturzlaster tragen, gibt es nur dann Verschüttete, wenn eine Volltrefferwirkung eingetreten ist und sich zu dieser Zeit Personen in diesem Teil des Schutzsystems befunden haben.
7. Die laufende Einwirkungsmöglichkeit durch die zuständigen Organe bleibt stets gesichert. Die Bevölkerung ist nicht wie im Einzelschutzraum isoliert und ohne Kenntnis über die Lage, sondern kann ständig informiert und angeleitet werden. Sie bleibt damit in der Hand der Führung.

Zusammenfassung:

Es ergibt ein falsches Sicherheitsgefühl, wenn der Schutz des Volkes nur nach der militärischen Verteidigung beurteilt wird. Ohne Wirksamkeit der zivilen Verteidigung kann das Überleben und Weiterleben eines Volkes nicht gesichert werden. In der Bundesrepublik hängt diese Seite der zivilen Verteidigung noch weit zurück. Es sind nur einzelne Bruchstücke bisher geschaffen worden. Die Grundlage einer zivilen Verteidigung bildet der zivile Bevölkerungsschutz. Aber das Kernstück des zivilen Bevölkerungsschutzes, der praktische Schutz der Bevölkerung, ist nicht vorhanden. Auch die einfachen Notstandsgesetze erbringen ihn nicht.

Die neuen Beschlüsse der Bundesregierung zu diesen Gesetzen erscheinen sogar als eine rückläufige Entwicklung. Sie heben die Verpflichtung zum Selbstschutz, zur Beschaffung von Selbstschutzgeräten und zur Ausbildung im Selbstschutz auf und verzögern erneut die Ausführung des Schutzbaugesetzes. Damit ist die Entwicklung nicht viel weiter gediehen, als sie bei Verkündung des Luftschutzgesetzes im Jahre 1957 war. Es besteht die Befürchtung, daß die zivile Verteidigung in eine Krise der Resignation verfällt. Eine solche Haltung ist sachlich nicht berechtigt. Es müssen nur neue Wege gefunden werden, wozu Vorstellungskraft und geistige Beweglichkeit der Führung erforderlich sind. Damit stellt sich als erste Frage, ob die Führungsspitze nicht mit mehr Bewegungsfreiheit ausgestattet werden muß. Auch ist zu prüfen, ob die im Gesetz festgelegte Zuständigkeit der Bundesregierung für diese Aufgabe nicht zu einer einseitigen Auffassung geführt hat, daß nun auch der Bund für die Ausführung verantwortlich ist, während es sich bei der zivilen Verteidigung um eine echte und vordringliche Gemeinschaftsaufgabe von Bund, Ländern und Gemeinden handelt. Der Schwerpunkt der praktischen Aufgaben des zivilen Bevölkerungsschutzes liegt eindeutig bei den Gemeinden.

Hier ist zunächst einmal das Fundament zu erstellen. Dies besteht in dem Schutz der Bevölkerung und den danach zu gestaltenden Hilfsmaßnahmen. Die Verpflichtung der Gemeinden zur Errichtung von Sammelschutzräumen ist bereits durch das Luftschutzgesetz von 1957 festgelegt worden. Diese Verpflichtung ist auch durch die Bundestagsbeschlüsse, die den Bau von Schutzräumen in Wohngebäuden und Betrieben ausklammerten, nicht aufgehoben worden. Hierauf ist aufzubauen:

Als Sammelschutz für die Bevölkerung eignet sich am besten ein unterirdisches Verbundsystem, wie es vom Verfasser

schon seit längerer Zeit vorgeschlagen ist. Entsprechend diesem Schutzsystem sind auch die Hilfsmaßnahmen vorzubereiten. Dabei ergibt sich, daß die benötigten Kräfte auch ohne gesetzliche Verpflichtung des einzelnen Bürgers zum Selbstschutz vorhanden sein werden, daß also die freiwillige Mitarbeit ausreichen würde, die sich im Ernstfalle verstärken läßt.

Da die Durchführung des unterirdischen Verbundsystems in den Großstädten auf Grund ihrer besonderen Gegeben-

heiten verschieden gelagert ist, sollten Fachausschüsse mit den Vertretern der Führungsspitze und der Länderregierungen die Gemeinden aufsuchen und die Durchführung anregen. Das Schutzsystem kann stufenweise durchgeführt werden. Seine Durchführung zeigt große Vorzüge gegenüber dem bisherigen Prinzip des Einzelschutzraumes und würde die erste Grundlage für ein Überleben der Bevölkerung und damit für einen wirksamen Schutz der Bevölkerung im Verteidigungsfalle ergeben.

Katastrophenschutz

Von Hans-Georg Kaesehagen, Mainz

Die Bundesregierung hat kürzlich den Entwurf eines Gesetzes über die Erweiterung des Katastrophenschutzes vorgelegt¹⁾. Der Regierungsentwurf knüpft eng an den vorhandenen Katastrophenschutz an, dessen Einheiten und Einrichtungen verstärkt, ergänzt sowie zusätzlich ausgerüstet und ausgebildet werden sollen, um auch im Kriege helfen zu können. Sofern die dafür erforderliche Stärke durch den vorhandenen Katastrophenschutz nicht erreicht wird, sollen zusätzliche Einheiten und Einrichtungen gebildet werden können.

Für das Verständnis des Entwurfs dürfte es von Nutzen sein, im Anschluß an die Darlegungen von Feydt in dieser Zeitschrift²⁾ Begriff, Aufgaben und Organisation des Katastrophenschutzes im Zusammenhang darzustellen.

I.

Der Katastrophenschutz ist unbestritten Angelegenheit der Länder. Den einschlägigen Landesgesetzen³⁾ kann folgende inhaltsgleiche Begriffsbestimmung entnommen werden: Katastrophenschutz ist die behördlich gelenkte Hilfeleistung bei außergewöhnlichen öffentlichen Notlagen, die durch Naturereignisse, Unglücksfall oder dergleichen hervorgerufen worden sind. Auch vorsorgliche Vorbereitungen auf solche Fälle rechnen zum Katastrophenschutz.

Beispiele für Katastrophen sind verheerende Sturmfluten, große Erdbeben, Feuersbrünste, Epidemien. Feydt hat das Erscheinungsbild der Katastrophe anhand umfangreichen Materials eindrucksvoll erläutert und zutreffend vom Unfall und vom Unglück abgegrenzt, so daß dem nichts hinzuzufügen ist⁴⁾.

Der einheitliche landesrechtliche Katastrophenbegriff, mit dem Feydt übereinstimmt, entstammt dem Polizeirecht, das die Polizei zur Abwehr von Gefahren verpflichtet, durch welche die öffentliche Sicherheit oder Ordnung bedroht ist. Danach ist Katastrophe eine durch Naturereignis, Unglücksfall oder dergleichen hervorgerufene Gefährdung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, nämlich eine Bedrohung von Leben, Gesundheit, Versorgung oder Eigentum eines nicht unerheblichen Teiles der Bevölkerung. Nur eine solche außergewöhnliche Gefahrenlage, bei der es besonderer Hilfe bedarf, zwingt die nach den einschlägigen Regelungen der Länder⁵⁾ zuständigen Behörden und öffentlichen Einrichtungen zum verantwortlichen Eingreifen. Die Katastrophe als Gefährdung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung ist somit eindeutig abgegrenzt vom Unfall und vom Unglück als den weniger schwerwiegenden, nicht die Öffentlichkeit betreffenden Schadensfällen oder Gefahrenlagen.

Die freiwilligen Hilfsorganisationen, die sich in der Unfallhilfe und im Katastrophenschutz betätigen, verwenden den Begriff Katastrophe bei weitem nicht derart restriktiv, wie es dem Polizeirecht entspricht⁶⁾. Die Organisationen beziehen größere Unglücksfälle, überhaupt alle Vorfälle in den Katastrophenschutz ein, bei denen sie ihre freiwilligen Helfer, seien es auch nur örtliche Kräfte, in größerer Zahl alarmieren. Es genügt, auf den Unterschied hinzuweisen; auf eine Angleichung an den rechtlich verbindlichen Begriff bei den Hilfsorganisationen hinzuwirken, besteht kein Anlaß und auch keine rechtliche Handhabe. Den Organisationen muß es schließlich unbenommen bleiben, ihre Dienste unter der Bezeichnung Katastrophenschutz auch in solchen Fällen anzubieten, die nach geltendem Recht keine Katastrophen sind.

¹⁾ Bundesratsdrucksache 538/67 vom 23. 10. 1967.

²⁾ Georg P. Feydt, Die Katastrophe, Zivilschutz 1967, Seite 275 ff.

³⁾ § 2 Abs. 1 des Feuerwehrgesetzes Baden-Württemberg vom 6. 2. 1956 (GBL. S. 19 ff),
Art. 2 Abs. 2 des bayerischen Gesetzes Nr. 41 über das Feuerlöschwesen vom 17. 5. 1946,
§ 1 Abs. 1 des Gesetzes über den Feuerschutz im Lande Bremen vom 18. 7. 1950 (GBl. S. 81 ff),
§ 2 Buchst. b des hessischen Brandschutzgesetzes vom 19. 5. 1951 (GVBl. S. 30 ff),
§ 1 des Gesetzes über den Feuerschutz im Lande Niedersachsen vom 21. 3. 1949,
§ 1 des nordrhein-westfälischen Gesetzes über den Feuerschutz und die Hilfeleistung bei Unglücksfällen und öffentlichen Notständen vom 25. 3. 1958 (GVBl. S. 101 ff),
§ 6 Abs. 2 des rheinland-pfälzischen Landesgesetzes über das Brandschutzwesen vom 11. 5. 1949 (GVBl. S. 161),
§ 1 Abs. 2 des Gesetzes über den Feuerschutz im Lande Schleswig-Holstein vom 3. 2. 1948 (GVBl. S. 29).

⁴⁾ vgl. oben Fußnote 2.

⁵⁾ Meist handelt es sich um sog. Katastrophenschutz-Richtlinien, die ihre Rechtsgrundlage nicht nur in den Feuerschutzgesetzen, sondern vornehmlich im allgemeinen Polizeirecht finden, weil sie über die Aufgaben der Feuerwehren hinaus die Gesamtverantwortung für die Hilfe bei Katastrophen regeln, vgl. z. B. die Richtlinien über Organisation und Durchführung der Katastrophenabwehr im Land Nordrhein-Westfalen v. 5. 12. 1966 (MBL. Sp. 3113), die Richtlinien für die Abwehr von Katastrophen im Lande Schleswig-Holstein v. 17. 10. 1956 (ABl. S. 469 ff), Richtlinien für die Vorbereitung und Durchführung des Katastrophenschutzes in Rheinland-Pfalz vom 2. 4. 1959 (MBL. Sp. 869).

⁶⁾ vgl. z. B. die Katastrophenschutzvorschrift des Deutschen Roten Kreuzes, Teil I Abschnitt A Nr. 2.

Der Katastrophenschutz betrifft, wie gesagt, nur Schadensfälle und Gefahrenlagen, die durch Naturereignisse, Unglücksfall oder dergleichen entstanden sind. Der Schutz der Bevölkerung von den Wirkungen vor Kriegshandlungen gehört nach Art. 73 Nr. 1 des Grundgesetzes in den Bereich der Verteidigung und ist demgemäß Aufgabe des Bundes. Die föderalistische Aufgabenzuordnung, die dem Bund den Zivilschutz, den Ländern den Katastrophenschutz zuweist, darf nicht dahin führen, daß für diese wesentlich gleichartigen Bedürfnisse nach Hilfeleistung⁷⁾ vom Bunde eine eigene selbständige Organisation neben den bestehenden Hilfsorganisationen unterhalten wird. Vielmehr sollte der Zivilschutz auf den im Katastrophenschutz mitarbeitenden Kräften aufbauen, wie der Katastrophenschutz zwangsläufig an das im „Normalschutz“, dem Brandschutz, der Unfallhilfe und dem Rettungswesen mitwirkende Hilfspotential anknüpft.

Notlagen, die als Folge von – legitimen oder nicht legitimen – Arbeitskämpfen, das sind Streiks und Aussperungen, eintreten, überhaupt alle Fälle des sogenannten inneren Notstandes⁸⁾, rechnen von der Ursache her nicht zum Katastrophenschutz. Das schließt nicht aus, daß die Organisationen als solche auch in diesen Fällen humanitäre Hilfe leisten.

Katastrophenschutz ist ausschließlich Hilfeleistung technischer oder humanitärer Art. Hoheitliche Eingriffe, wie etwa polizeiliche Gebote und Verbote, sind kein Katastrophenschutz, auch wenn sie aus Anlaß einer Katastrophe, beispielsweise zwecks Umleitung des Straßenverkehrs, ergehen.

II.

Kein Land, keine Gemeinde und kein Gemeindeverband kann so viele Hilfskräfte gewinnen oder so umfangreiche Ausrüstungen unterhalten, daß Vorsorge für alle Unglücksfälle und für jede Katastrophe getroffen wäre. Derartige Maximal-Projekte wären finanziell unrealistisch und in der Zielsetzung abwegig. Sie werden auch nirgends verfolgt. Vielmehr bemühen sich die für den Katastrophenschutz allgemein verantwortlichen Behörden, in der Hauptsache die Verwaltungen der Landkreise und kreisfreien Städte darum, auf das für die Schadensfälle des täglichen Lebens bestehende Schutzpotential aller Art zurückzugreifen. Dieses Potential umfaßt neben den freiwilligen humanitären Hilfsorganisationen Bundes-, Landes- und Kommunal-Fachbehörden aller Art, sonstige Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung, darüber hinaus auch Truppen der Bundeswehr und Stationierungstreitkräfte.

Die für den Katastrophenschutz allgemein verantwortlichen Behörden verfügen über keine rechtliche Handhabe, um die Behörden und Organisationen, deren Mitarbeit im Katastrophenschutz unerlässlich ist, zu dieser Mitarbeit heranzuziehen und zu verpflichten⁹⁾.

Derartige Befugnisse können auch nicht im sogenannten Ernstfall, der Katastrophe, begründet werden¹⁰⁾. Indessen ist nicht zu übersehen, daß für praktisch alle im Katastrophenschutz mitarbeitenden Stellen eine Verpflichtung besteht, tätig zu werden. Diese umfaßt jedoch nicht, was zu betonen ist, die Einordnung unter die Oberleitung der gesamtverantwortlichen Behörde. Vielmehr stellt sie sich dar als die Verpflichtung, die obliegende Sachaufgabe auch im Falle der Not wahrzunehmen. Das gilt z. B. für die öffentliche Gesundheitsverwaltung bei Epidemien¹¹⁾, für die zahlreichen technischen Fachbehörden bei Katastrophen in ihrem Bereich, für die freiwilligen Hilfsorganisationen auf Grund ihrer Statuten. Die Zusammenarbeit der beteiligten Stellen aller Art unter einheitlicher Oberleitung, das Wesentliche des behördlichen Katastrophenschutzes, ist also freiwillig. Die Selbständigkeit der Beteiligten bleibt gewahrt, organisatorische Eingriffe sind nicht zulässig.

Dementsprechend gibt es keine speziellen Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes, sondern nur Einheiten, Kräfte und Einrichtungen der mitwirkenden Stellen. Mit dem Begriff Katastrophenschutz wird demnach nicht eine Organisation der öffentlichen Verwaltung sondern eine Aufgabe aus dem Bereich der Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung bezeichnet. Für die Wahrnehmung dieser Aufgabe ist es kennzeichnend, daß sich der Staat ganz überwiegend der freiwilligen Mitarbeit Dritter bedient und sich – vernünftigerweise – darauf beschränkt, allgemeine Ziele der Vorsorge und der Hilfeleistung zu setzen und auf das sinnvolle Zusammenwirken der Beteiligten hinzuwirken, ohne dies indessen rechtlich erzwingen zu können.

III.

Katastrophenschutz ist die wesentlich freiwillige, nicht erzwingbare Zusammenarbeit der verschiedensten Hilfskräfte im Falle der Not. Die Organisation des Katastrophenschutzes, wie sie in den Ländern vorzufinden ist, beschränkt sich darauf, diese Zusammenarbeit unter einer Gesamtleitung vorzubereiten. Die Mittel der Organisation sind demgemäß bewußt auf ein Mindestmaß beschränkt.

In aller Regel ist vorgesehen, daß bei den Behörden der Landkreise und kreisfreien Städte sog. Katastrophen-Ausschüsse oder dergleichen gebildet werden. Diese sollen bei den notwendigen Vorbereitungen einer Katastrophenhilfe beratend mitwirken und im gegebenen Falle als Einsatzstab oder in ähnlicher Funktion unter der Gesamtleitung des verantwortlichen Behördenchefs tätig werden. Den Ausschüssen gehören die Vertreter der mitwirkenden Stellen an; nähere Vorschriften über die Zusammensetzung und die Arbeitsweise fehlen, so daß alle sich bietenden Möglichkeiten der Zusammenarbeit ausgeschöpft werden können. Der Ausschuß hat als Institution keine Kompetenzen, diese bleiben bei den mitwirkenden Stellen. Die Gesamtleitung hat auch keinerlei Ermächtigung oder Sondervollmacht, sich im Schadensfalle die Beteiligten zu unterstellen und ihnen Weisungen zu erteilen. Gesamtleitung bezeichnet im Rechtssinne nur die allgemeine Zuständigkeit der für die öffentliche Sicherheit und Ordnung verantwortlichen Behörde. Daraus folgt die Verpflichtung zur Koordinierung der Hilfsmaßnahmen, der aber keine entsprechenden Pflichten der Mitwirkenden gegenüberstehen. Unter diesen rechtlichen Voraussetzungen ist der Katastrophen-Ausschuß das einzig wirksame Mittel zur Gewährleistung der Zusammenarbeit.

⁷⁾ Drews-Wacke, Allgemeines Polizeirecht, 7. Auflage, S. 547, sehen den Zivilschutz sogar als einen dem Wesen nach polizeilichen Vorgang an.

⁸⁾ Artikel 91 Abs. 1 des Grundgesetzes, drohende Gefahr für den Bestand oder die freiheitliche demokratische Grundordnung des Bundes oder eines Landes.

⁹⁾ Im Verhältnis von Behörden zueinander gilt Artikel 35 Grundgesetz, der die gegenseitige Verpflichtung zur Amtshilfe begründet. Die Katastrophenhilfe übersteigt jedoch das Maß der Amtshilfe, weil sie die Einordnung unter die – wenn auch nur den großen Rahmen setzende – Oberleitung der allgemein verantwortlichen Behörde bedingt. – Im Verhältnis dieser Behörde zu den freiwilligen Hilfsorganisationen ist kein Rechtssatz ersichtlich, der eine Verpflichtung der Organisation zur Katastrophenhilfe und damit einen Eingriff in ihre Autonomie erlaubt.

¹⁰⁾ Verschiedene Landesverfassungen geben den Landesregierungen bei Katastrophen als Ausnahmebefugnis ein Notverordnungsrecht oder ähnliches; sie ermächtigen jedoch nicht dazu, abweichend von Artikel 35 Grundgesetz und der föderalistischen Struktur Bundes- oder Kommunalbehörden zur Katastrophenhilfe heranzuziehen oder in die Autonomie von Organisationen privaten Rechts einzugreifen, vgl. Art. 48 der Verfassung des Freistaates Bayern, Artikel 60 der Verfassung für das Land Nordrhein-Westfalen, Art. 111 der Verfassung für Rheinland-Pfalz.

¹¹⁾ vgl. das Reichsgesetz über die Vereinheitlichung des Gesundheitswesens vom 3. 7. 1934 (RGBl. S. 531).

Die im Katastrophenschutz mitwirkenden Stellen werden nicht zu Einheiten zusammengestellt, wie die in verschiedenen Katastrophenschutz-Richtlinien vorgesehene Bildung von Fachdiensten vielleicht vermuten lassen könnte. Die Gliederung nach Katastrophen-Diensten soll lediglich eine Zuordnung der verschiedenen Stellen auf bestimmte Fachsparten der Hilfeleistung bewirken. Daneben soll sie, wenn mehrere Organisationen in einer Sparte mitwirken, die Bestellung eines fachlichen Koordinators für den Einsatz ermöglichen. Die richtige Methode für diese koordinierende Leitung ist das sogenannte Auftragsprinzip, das der beauftragten Organisation die eigene personelle, organisatorische und fachliche Freiheit und Verantwortung für die Erreichung des gesteckten Zieles beläßt. Das gleiche Prinzip muß für die verantwortliche Gesamtleitung gelten.

In den erörterten Maßnahmen erschöpft sich die Organisation des Katastrophenschutzes hinsichtlich der mitarbeitenden Stellen. Es ist selbstverständlich und bedarf keiner weiteren Darlegung, daß behördeninterne organisatorische Vorkehrungen sich nicht mit einigen wenigen Improvisationen begnügen können. Die verantwortlichen Behörden sind deshalb gehalten, umfangreiche, ins Detail gehende Katastrophenschutzpläne oder dergleichen zu erarbeiten und auf dem laufenden zu halten. Diese Pläne sind zunächst das organisatorische Mittel, um die zur Hilfe not-

wendigen Kräfte möglichst schnell zu alarmieren und dadurch die Rettungsmaßnahmen einzuleiten. Daneben sollten sie einen hinreichenden Überblick über die Gefahrenquellen und das Hilfspotential vermitteln.

IV.

Im Ergebnis ist es vielleicht überraschend, daß die Mittel der rechtlichen Verpflichtung, der präzisen Organisation und der straffen Führung beim Katastrophenschutz, wie er heute vorzufinden ist, kaum Bedeutung haben. Dies gilt um so mehr, als der Katastrophenschutz eine im Prinzip polizeiliche Aufgabe ist. Indessen hat es, soweit zu sehen ist, bislang keine grundsätzliche Kritik an diesem System gegeben. Auch ein ernsthaftes Versagen des Katastrophenschutzes zum Schaden der Bevölkerung ist nicht berichtet worden. Im übrigen ist es dem Polizeirecht durchaus nicht fremd, daß die Gefahrenabwehr, eine elementare Funktion der menschlichen Gesellschaft, mit Hilfe freiwilliger Kräfte und außerstaatlicher Organisationen wahrgenommen wird¹²⁾.

Wer an den Katastrophenschutz anknüpfen und diesem weitere Aufgaben zuweisen will, wird die Struktur des Vorhandenen berücksichtigen müssen. Das sollte bei der Beratung des eingangs erwähnten Gesetzentwurfes gesehen werden.

¹²⁾ vgl. hierzu Drews-Wacke, a. a. O. S. 490 ff, insbesondere Seite 493.

Die Erweiterung des Katastrophenschutzes und die Gemeinden

Von Eugen Schnell

Die Entwicklung der Rechtsgrundlage für die zivile Verteidigung hält einen Vergleich mit der Entwicklung der militärischen Verteidigung nicht aus. Während die militärische Verteidigung auf den Erfahrungen des 2. Weltkrieges aufgebaut wurde, glaubte man, bei der zivilen Verteidigung neue Wege gehen zu müssen.

Im 2. Weltkrieg entsprach die Luftschutzorganisation der Organisation der Polizei. Diese Regelung hatte sich bewährt und hatte darüber hinaus den Vorteil, daß in den Städten keine neuen LS-Abschnitte, LS-Teilabschnitte usw. geschaffen und damit die Vielzahl der behördlichen Einrichtungen unnötig vermehrt werden mußte, was bei der Bevölkerung nur Verwirrung hervorgerufen hat. Im 2. Weltkrieg brauchte in der Stunde der Gefahr der Bürger nicht umlernen. Er ging zu „seinem“ Polizei-Revier, von dem er wußte, daß er dort Schutz und Hilfe finden wird. Wenn es schon unverständlich ist, daß diese psychologischen Werte einfach beiseite geschoben wurden, so ist es noch unverständlicher, daß die unmittelbare Mitwirkung der Polizei in dem Entwurf eines Gesetzes über die Erweiterung des Katastrophenschutzes (Bundsratsdrucksache 538 467) nicht vorgesehen ist. Ein örtlicher Zivilschutzleiter, der nicht direkt über das Fernmeldewesen der Polizei und nicht unmittelbar über die Polizei zur Erkundung der Schäden verfügen kann, wird seiner Aufgabe nicht gewachsen sein. Das in Ziffer 5 der AVV-LS-Ort vorgesehene Verbindunghalten genügt keinesfalls. Die Beibehaltung der Zweigeleisigkeit zwischen Polizei und Erweitertem Katastrophenschutz wird im Ernstfall mit an sich vermeidbaren Verlusten bezahlt werden müssen, die dann bestimmt eine Änderung in der Organisation erzwingen werden. Man

sollte es nicht darauf ankommen lassen, sondern schon jetzt den Entwurf eines Gesetzes über die Erweiterung des Katastrophenschutzes entsprechend ergänzen.

Die in dem Entwurf vorgesehene Beseitigung der Zweigeleisigkeit zwischen der Behebung von Notständen, die durch friedensmäßige Ereignisse und durch Kriegseinwirkungen eingetreten sind, ist zu begrüßen. In der in § 4 vorgesehenen Gliederung sind gegenüber dem seitherigen LSHD die Fachdienste Fernmeldedienst, Veterinärdienst und Lenkungsdienst nicht mehr vorgesehen. Das bedeutet, daß die seither für den LS-Veterinärdienst vorgesehenen Aufgaben von den staatlichen und kommunalen Veterinärbehörden miterledigt werden müssen.

Der seitherige Lenkungsdienst konnte mangels polizeilicher Befugnisse sowieso nicht selbständig tätig werden. Seine Auflösung ist daher nur folgerichtig. In Zukunft werden seine Aufgaben von den Verkehrspolizeibereitschaften wahrzunehmen sein, wie das bereits in der Abhandlung „Die Lenkungs- und Sozialdienstbereitschaften“ in Heft Nr. 11/1965 dieser Zeitschrift vorgeschlagen worden ist.

Nicht ganz so einfach liegen die Dinge beim Fernmeldewesen. Der Wegfall des seither im LSHD vorgesehenen Fernmeldedienstes kann nur dadurch ausgeglichen werden, daß die Fernmeldeeinrichtungen der Polizei dem örtlichen Zivilschutzleiter unterstellt oder aber die Gemeinden zu kostspieligen Neuanschaffungen gezwungen werden.

Nach § 7 des Entwurfes untersteht der Katastrophenschutz im Zustand der äußeren Gefahr den Weisungen des Hauptverwaltungsbeamten der Stadt- und Landkreise.

Die Stadtkreise in der Bundesrepublik stellen keine einheitlichen Gebilde dar. Während in Baden-Württemberg eine Gemeinde nur „Stadtkreis“ werden kann, wenn sie mehr als 100 000 Einwohner hat, gibt es in anderen Bundesländern Stadtkreise mit weniger als 20 000 Einwohnern. Die ausschließliche Verlagerung der Einsatzbefugnis des „Erweiterten Katastrophenschutzes“ zum Hauptverwaltungsbeamten des Landkreises würde bedeuten, daß eine kreisangehörige Stadt mit ihren 84 000 Einwohnern, die heute als eine Stadt gem. § 9 des 1. ZGB. vordringlich Zivilschutzmaßnahmen durchzuführen hat, den Einsatz ihrer Einheiten des „Erweiterten Katastrophenschutzes“ beim Hauptverwaltungsbeamten des Landkreises beantragen müßte. Durch den hierdurch bedingten Zeitverlust würde aber das Aufkommen von Flächenbränden und Feuerstürmen geradezu begünstigt werden. Allein aus diesen Gründen sollte der Gesetzentwurf wie folgt geändert werden: „Die Einsatzbefugnis des ‚Erweiterten Katastrophenschutzes‘ liegt in Städten mit mehr als 50 000 (30 000) Einwohnern beim Hauptverwaltungsbeamten der Stadt, im übrigen bei dem Hauptverwaltungsbeamten des Landkreises.“

Wie die Erfahrungen des 2. Weltkrieges gelehrt haben, ist aber die Beschränkung der Einsatzbefugnis auf den Hauptverwaltungsbeamten des Landkreises und auf den Hauptverwaltungsbeamten in Städten mit mehr als 150 000 Einwohnern nicht unbedenklich. Zweckmäßigerweise dürfte der Einsatz des „Erweiterten Katastrophenschutzes“ so zu gestalten sein, daß er im Bedarfsfalle ohne Verzögerung eingesetzt werden kann. Dieser unverzügliche Einsatz ist aber nur dann möglich, wenn die Einsatzbefugnis nicht bei dem Hauptverwaltungsbeamten der Stadt- und Landkreise, sondern bei dem Hauptverwaltungsbeamten der Gemeinden bzw. des Gemeindeverbandes (Amt) und in größeren Städten beim Leiter des LS-Abschnittes liegt.

Die Befürchtung, daß dadurch eine Zersplitterung der Kräfte eintreten würde, ist, wie die Erfahrungen des 2. Weltkrieges zeigen, unbegründet. So wurde zum Beispiel in Berlin jedem Leiter eines LS-Abschnittes zugestanden, daß er über die in seinem Abschnitt stationierten LS-Kräfte ohne Rückfrage bei der vorgesetzten Behörde verfügen durfte. Diese Regelung hatte immerhin zur Folge, daß es trotz 28,5 Quadratkilometer zerstörten Stadtgebietes in Berlin keinen Feuersturm gegeben hat.

Nach Feststellung der Schadenslage im ganzen Stadtgebiet erfolgte die Schwerpunktbildung dadurch, daß nicht oder nicht so hart betroffene LS-Abschnitte (Stadtteile) auf Anordnung der örtlichen LS-Leitung den schwerbetroffenen Stadtteilen zu Hilfe kommen mußten. Dieses Verfahren, auf einen Landkreis angewendet, würde bedeuten, daß der Hauptverwaltungsbeamte der Gemeinde bzw. des Gemeindeverbandes (Amt) in einem Schadensfall alle in seinem Bezirk stationierten Einheiten des Zivilschutzdienstes einsetzen könnte, und daß **nach** Feststellung der Schadenslage im ganzen Kreisgebiet der Hauptverwaltungsbeamte des Kreises die LS-Einheiten der nicht oder nicht so hart betroffenen Gemeinden den Gemeinden zuführen würde, die mit ihren eigenen Kräften den Notstand nicht beseitigen oder mildern können.

Hierdurch würde auch die Einheitlichkeit der Verwaltung in der Gemeinde gewahrt bleiben, zu der nicht bloß der Einsatz des Zivilschutzdienstes, sondern noch vieles andere mehr, wie zum Beispiel die Verpflegung und Unterbringung von Obdachlosen usw., gehören.

In diesem Zusammenhang sei noch auf eine im 2. Weltkrieg viel kritisierte Erscheinung hingewiesen. Viele unmittelbare Hilfsersuchen wurden seinerzeit von den Einheiten mit dem Hinweis abgelehnt: „Wir haben noch

keinen Einsatzbefehl.“ Wenn man auch einem Einheitsführer im Interesse der Schwerpunktbildung nicht ohne weiteres die freie Jagd auf Schadensstellen zugestehen kann, so würden doch bei der jetzt vorgesehenen Verlagerung der Einsatzbefugnis zum Hauptverwaltungsbeamten des Kreises und bei dem zu erwartenden Ausfall der Fernmeldeverbindungen noch mehr LS-Einheiten, eben weil sie keinen Einsatzbefehl haben, statt zur schnellen Hilfe zum unnützen Warten verurteilt sein.

Die Verlagerung der Einsatzbefugnis zum Hauptverwaltungsbeamten der Gemeinde bzw. des Gemeindeverbandes (Amt) hat neben ihrer luftschutztaktischen Bedeutung auch noch eine nicht zu unterschätzende psychologische Wirkung. Für die Bevölkerung einer Gemeinde ist es eine große Beruhigung, wenn sie weiß, daß in der Stunde der Gefahr der von ihr gewählte Hauptverwaltungsbeamte nicht mit gebundenen Händen dasteht, sondern die Hilfsorganisationen (Feuerwehr usw.), die sie selbst mit aufgebaut hat, unverzüglich zur Beseitigung oder Milderung von Notständen einsetzen kann.

Ist der Notstand so groß, daß die Kräfte eines Stadt- oder Landkreises nicht ausreichen, so fordert der Hauptverwaltungsbeamte Verstärkung bei der Landesregierung bzw. bei der von ihr bestimmten Stelle (Regierungspräsidium) an. Diese Stelle wird, je nach Schadenslage in ihrem Gebiet, Einheiten des Zivilschutzkorps und auch des „Erweiterten Katastrophenschutzes“ der nichtbetroffenen Kreise zur Schwerpunktbildung den hilfesuchenden Kreisen zuführen.

Nach § 7,3 hat der Hauptverwaltungsbeamte einen Stab aus Angehörigen der im Katastrophenschutz mitwirkenden Organisationen zu bilden, der ihn bei der Aufstellung, Ausbildung und im Einsatz berät. Dieser Stab bedarf, um arbeitsfähig zu sein, eines taktisch geschulten Führers, um dem Hauptverwaltungsbeamten den Entwurf von Einsatzbefehlen vorlegen zu können, die die Belange „aller“ Fachdienste berücksichtigen. Ohne einen solchen taktisch geschulten Führungsgehilfen ist der Hauptverwaltungsbeamte zumindest in den größeren Städten überfordert.

Früher bestimmte die Luftwaffendienstvorschrift Nr. 751 Beiheft 1, Ziffer 17, daß der Kommandeur der Schutzpolizei gleichzeitig der Führer des Sicherheitsdienstes bzw. der Luftschutzpolizei war. Sollte man sich zur Zeit aus den verschiedensten, hier nicht näher zu erörternden Gründen zur Ernennung eines solchen Führers nicht entschließen können, so wird spätestens der Ernstfall seinen Einsatz gebieterisch erzwingen, wobei dann zum Nachteil aller Beteiligten auf ungeschulte Kräfte zurückgegriffen werden muß.

Für die Mitwirkung der Helfer im Katastrophenschutz ist leider kein einheitlicher Status vorgesehen. Der § 8 des Entwurfes unterscheidet zwischen:

- a) freiwilligen Helfern auf bestimmte Zeit. Das sind freiwillige Helfer im doppelten Sinn. Einmal ist ihr Eintritt freiwillig und zum andern ihre Mitarbeit. Das heißt, sie können jederzeit ohne Kündigung ihre Mitarbeit auch im Zustand äußerer Gefahr einstellen;
- b) freiwilligen Helfern auf bestimmte Zeit. Darunter soll die bei den freiwilligen Feuerwehren übliche Mindestzeit (im allgemeinen 5 Jahre) verstanden werden;
- c) freiwilligen wehrpflichtigen Helfern, die sich auf 10 Jahre verpflichten und in diesem Falle vom Wehrdienst oder vom Dienst im Zivilschutzkorps freigestellt werden können.

Sollten mit den unter a, b und c genannten Freiwilligen die Soll-Stärken nicht erreicht werden, so können diese

Fehlstellen auf Antrag vom Arbeitsamt im Einvernehmen mit den Wehersatzämtern mit Wehrpflichtigen auf Grund des § 1,2 des Entwurfes eines Arbeitssicherstellungsgesetzes besetzt werden.

Nach § 27 dieses Gesetzes kann das Arbeitsamt eine solche Verpflichtung auch auf Antrag des Betroffenen anordnen, wenn die Voraussetzungen des § 1,2 erfüllt sind.

Diese (dienstverpflichteten) Wehrpflichtigen können zur Teilnahme an Ausbildungsveranstaltungen verpflichtet werden. Die Erstausbildung soll 28 Tage und die Wiederholungsveranstaltungen 14 Tage jährlich nicht überschreiten.

Diese verschiedenartigen Rechtsverhältnisse der Helfer wirken sich nachteilig auf den Zusammenhalt der Einheiten aus und bringen keine Gewähr, daß die auf unbestimmte Zeit verpflichteten Helfer im Zustand äußerer Gefahr auch tatsächlich zur Verfügung stehen.

Die Verpflichtung von Wehrpflichtigen auf Grund des Arbeitssicherstellungsgesetzes ist darüber hinaus mit einem erheblichen Verwaltungsaufwand verbunden. Da das Zivilschutzkorps und der „Erweiterte Katastrophenschutz“ die gleichen Aufgaben haben, wäre es nur folgerichtig, wenn die Planstellen des „Erweiterten Katastrophenschutzes“, die nicht mit freiwilligen Helfern, die auf eine bestimmte Zeit verpflichtet sind, besetzt werden können, mit wehrpflichtigen Helfern gem. §§ 5 und 6 des Gesetzes über das Zivilschutzkorps vom 12. August 1965 besetzt werden würden. Nur so kann vermieden werden, daß im Zustand der äußeren Gefahr der Sache sehr abträgliche Umorganisationen durchgeführt werden müssen, wie das im Jahre 1942 mit dem damaligen Sicherheits- und Hilfsdienst der Fall war.

In dem Entwurf eines Gesetzes über die Erweiterung des Katastrophenschutzes ist in den §§ 10 bis 12 auch eine Regelung des Selbstschutzes vorgesehen. In § 1 des 1. Gesetzes über Maßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung waren die Aufgaben des Selbstschutzes kurz und schlicht in dem Satz „Die Selbsthilfe der Bevölkerung wird durch behördliche Maßnahmen ergänzt“ zusammengefaßt. Nach jahrelangen Bemühungen wurde am 9. September 1965 das Selbstschutzgesetz verabschiedet. Ist die Rechtsgrundlage des 1. ZBG. als recht dürftig zu bezeichnen, so kann man das von dem Selbstschutzgesetz nicht sagen. Mit seinem umfangreichen Katalog von Pflichten und seinen 72 Paragraphen ist es ein sehr perfektionistisches Gebilde, dessen Inkrafttreten zunächst um zwei Jahre hinausgeschoben und nun völlig aufgehoben werden soll. Das ist schade. Es wäre angebracht gewesen, das Selbstschutzgesetz in vereinfachter und in weniger kostspieliger Form in Kraft zu setzen. In diesem Zusammenhang wird auf den Artikel „Der Selbstschutzwart“ in Heft 4/1967 dieser Zeitschrift Bezug genommen.

In den beiden den Selbstschutz regelnden §§ 10 und 12 konnten nicht alle Belange des Selbstschutzes berücksichtigt werden. Für den Zustand der äußeren Gefahr sieht der § 11 daher vor, daß an keine Form gebundene Anordnungen über das Verhalten der Bevölkerung bei Angriffen erlassen werden können, wobei offen bleibt, wer zum Erlaß dieser Anordnungen berechtigt ist. Gedacht hat man dabei offenbar an Anordnungen, die das Verhalten der Bevölkerung bei der Warnung und Entwarnung, dem Aufsuchen und Offenhalten von Schutzräumen, der Verdunkelung und Entrümpelung usw. betreffen. Da diese Dinge

schon in Friedenszeiten überdacht und festgelegt werden müssen, wird man um sogenannte Schubladenanordnungen nicht herumkommen.

Erfreulicherweise wird durch den Entwurf eines Gesetzes über die Erweiterung des Katastrophenschutzes die Zweigeleisigkeit zwischen Katastrophenschutz und Luftschutzhilfsdienst beseitigt. Man hätte annehmen können, daß in diesem Zuge und unter dem Zwang zu sparen, auch die Zweigeleisigkeit auf dem Gebiete des Selbstschutzes beseitigt worden wäre. Das trifft jedoch nicht zu. Zwar ist in § 10 eindeutig festgelegt, daß der Aufbau, Förderung und Leitung des Selbstschutzes der Bevölkerung den Gemeinden obliegt und die Gemeinden sich der örtlichen Katastrophenschutzorganisation zur Unterrichtung der Bevölkerung bedienen können. Diese Einheit der Verwaltung auf der Ebene der Gemeinde wird jedoch durch die Bestimmung des § 12 gestört. Danach soll der Bundesverband für den Selbstschutz nach den Weisungen des Bundesamtes für zivilen Bevölkerungsschutz neben dem Hauptverwaltungsbeamten ebenfalls die Bevölkerung über Maßnahmen des Selbstschutzes unterrichten. Dieses Nebeneinander führt, wie die Erfahrung lehrt, leicht zu einem Gegeneinander. Nachdem in Zukunft alle Katastrophenschutzorganisationen nach § 7 dem Hauptverwaltungsbeamten unterstehen und im Hinblick darauf, daß der Zivilschutz nicht unmittelbar durch bundeseigene Organisationen, sondern als Auftragsangelegenheit durch die Länder und Gemeinden durchgeführt wird, wäre es nur folgerichtig, wenn der Bundesverband für den Selbstschutz in die Länder, Kreise und Gemeinden eingegliedert werden würde, wie es in der Abhandlung „Selbstschutz örtlicher Luftschutzleiter und Bundesluftschutzverband“ in Heft 2/1965 dieser Zeitschrift vorgeschlagen worden ist.

Die Regelung des Aufenthaltes der Zivilbevölkerung im Verteidigungsfall sollte durch ein besonderes Gesetz (Bundesratsdrucksache 348/62) geregelt werden. Von dieser Absicht ist die Bundesregierung abgegangen und hat die Bestimmungen über die Aufenthaltsregelung im § 13 in den Entwurf eines Gesetzes über die Erweiterung des Katastrophenschutzes mit eingebaut. Danach können im Zustand äußerer Gefahr angeordnet werden, daß

- a) der gewöhnliche Aufenthaltsort nicht ohne Erlaubnis verlassen werden darf (Bleibe zu Hause) und
- b) Bewohner bestimmter, besonders gefährdeter Gebiete vorübergehend in andere Gebiete verlegt werden können.

Die Länder und Gemeinden werden verpflichtet, die hierfür erforderlichen Vorbereitungen zu treffen. Nun können die Gemeinden wohl Vorbereitungen für eine Verlegung und für Aufnahmen von Evakuierten und Flüchtlingen treffen, sie können aber bei der örtlichen Begrenzung ihrer Zuständigkeit keine Vorbereitungen treffen, wohin die Evakuierten zu verlegen sind. Das dürfte bei den engen Verhältnissen in der Bundesrepublik selbst den Ländern schwer fallen, so daß hier der Bund gegebenenfalls durch Abmachungen mit den NATO-Staaten regelnd eingreifen muß.

Nachdem die gesetzgeberischen Arbeiten auf dem Gebiete des Zivilschutzes sich über Jahre hingezogen haben, sollte jetzt nichts übereilt werden. Alle Erfahrungen des 2. Weltkrieges sollten unter dem Gesichtspunkt eingehend geprüft werden, wie man den Zivilschutz einfacher und trotzdem besser gestalten kann.

Zivilschutz in Niedersachsen

Von A. Dedekind

Vorbemerkung der Schriftleitung: Die „Niedersächsische Wirtschaft“, das Organ der niedersächsischen Industrie- und Handelskammern, hat in Heft 1/68 zu einer PANORAMA-Sendung stellen genommen. Wir bringen diese Veröffentlichung mit Genehmigung der Herausgeber.

Im Jahre 1968 soll nach den Absichtserklärungen des Deutschen Bundestages der Zivilschutz der Bundesrepublik, der als die Hauptaufgabe beim Aufbau einer zivilen Verteidigung anzusehen ist, auf eine „neuprogrammierte Basis gestellt werden. Seine bisherigen, unzulänglichen gesetzlichen Grundlagen trugen dazu bei, daß der deutsche Zivilschutz gelegentlich in ein ihm nicht gerade zuträgliches Zwielicht geriet. So wurde in einer „Panorama“-Sendung vor einigen Wochen am Beispiel eines Stadtstaates der Zivilschutz so dargestellt, als wenn überall ein großer Aufwand an Material und Spezialkraftwagen in zentralen Lagern herumstehe und somit Steuergelder „schmählich vertan“ würden. In der Diskussion über diese Sendung wurde auch in der „Niedersächsischen Wirtschaft“ (18/67, S. 708) die „Gretchenfrage“ gestellt, ob überhaupt neben einer leistungsstarken Armee bei den gegebenen wirtschaftlichen Verhältnissen auch noch ein funktionsfähiger Zivilschutz geschaffen werden könne. Für diejenigen, die an einer sachlichen und objektiven Berichterstattung interessiert sind, wird eine Schilderung der Zivilschutzsituation in Niedersachsen leicht deutlich machen, wie abträglich Verallgemeinerungen sind, die nur aus der Problematik des Prinzips der Freiwilligkeit des Zivilschutzes in einer Großstadtgesellschaft wie von Hamburg herühren. Aus solcher Verallgemeinerung erwächst die Gefahr, daß freiwillige Helfer in anders strukturierten Ländern wie in Niedersachsen zu der Auffassung kommen, daß ihre Einsatzfreudigkeit und ihr Idealismus schlecht gelohnt werden.

Konsequenzen der NATO-Verteidigung – 700 000 in Selbsthilfe ausgebildet

Im Flächen- und Zonengrenzland Niedersachsen, dessen Wirtschaftskraft mit fast 50 Prozent Einwohnern im südöstlichen Teil des Landes konzentriert ist, muß die generelle Frage, ob Zivilschutz überhaupt einen Sinn hat, unbedingt positiv beantwortet werden. Das neueste NATO-„Kriegsbild“, nach welchem sich die Grundannahmen der zivilen Verteidigung ausrichten müssen, geht davon aus, daß aus dem „kalten Krieg“ unserer Tage heraus „verdeckte“ (subversive) und „begrenzte“ Kampfhandlungen eher wahrscheinlich sind als der große atomare „Schlagabtausch“. Infolge dieser Entwicklung einer mehr „flexiblen“ Verteidigungskonzeption der NATO kommt der „Beherrschung der Krise“ in einer Spannungszeit, die dem Eintritt des Verteidigungsfalles vorausgeht, verstärkte Bedeutung zu. Von Wichtigkeit ist hierbei, daß der gesamte zivile Apparat in einer solchen Krise funktionsfähig bleibt. Dazu gehört auch, daß die Bevölkerung weiß, wie sie sich in einer solchen Ausnahmesituation verhalten und zunächst weitgehend selbst helfen muß (Zivilschutz als Selbsthilfe).

In Niedersachsen glaubt man davon ausgehen zu können, daß etwa 80 Prozent der Bevölkerung grundsätzlich zwar „ja“ zur Notwendigkeit des Zivilschutzes sagen. Aber nur ein wesentlich geringerer Teil ist bisher bereit, sich für den Zivilschutz auch persönlich zu engagieren. Nur etwa 10 Prozent – etwa 700 000 Menschen – haben sich bislang bei den Hilfsorganisationen einer Ausbildung in der Selbst-

hilfe im weitesten Sinne unterzogen. Nur sie können bislang als vorbereitet dafür angesehen werden, im Selbstschutz und Schutzbau freiwillig das zu tun, was der Bundesgesetzgeber im Laufe des Jahres 1968 allen Staatsbürgern anempfehlen will.

Staatliche Zivilschutzkräfte – Laufende Ausbildungsveranstaltungen

Darüber hinaus sind in den letzten Jahren – auch auf freiwilliger Grundlage – die staatlichen Einsatzkräfte des Zivilschutzes (LSHD) aufgebaut worden. Sie sollen die Selbsthilfe in Schadensschwerpunkten ergänzen. In diesem Hilfsdienst sind 7500 freiwillige Helfer in den verschiedenen Fachdiensten (Brandschutz-, Bergungs-, Sanitäts-, ABC-, Fernmelde- und Lenkungsdienst) in etwa 150 Einheiten in den Regierungsbezirken des Landes zusammengefaßt. Sie stehen kurzfristig alarmbereit, um in Notständen und Katastrophen aller Art Brände zu löschen, Mitbürger aus Trümmern zu bergen, Verletzte zu versorgen und Flüchtlinge zu betreuen.

Die Ausrüstungen dieser Einheiten im Werte von etwa 50 Mill. DM wurden aus Bundesmitteln beschafft. Das gesamte Großgerät (darunter 1000 Spezialfahrzeuge der verschiedensten Art) ist nicht etwa zentral untergebracht, sondern auf die Einheiten im ganzen Land verteilt. Hier steht es jederzeit auch zur Verstärkung der kommunalen Feuerwehren oder anderer Hilfsdienste zur Verfügung. Für Ausbildungszwecke wird es regelmäßig genutzt. Soweit in Niedersachsen Vorräte des Zivilschutzes in insgesamt acht Bezirkslagern bereitgehalten werden, handelt es sich vornehmlich um persönliche Ausrüstung für diejenigen Helfer, die in äußersten Notfällen als Reservekräfte zusätzlich benötigt werden. Das Zusammenspiel der Fachdienste unter wirklichkeitsnahen Bedingungen kann naturgemäß nur bei größeren Übungen erprobt werden. So ist es üblich, im ganzen Lande neben kleinen wöchentlichen Ausbildungsveranstaltungen einmal im Jahr Leistungswettbewerbe, Rahmen- oder Vollübungen abzuhalten. In enger Zusammenarbeit des behördlichen Zivilschutzes mit den Feuerwehren, dem Deutschen Roten Kreuz und anderen Hilfsorganisationen werden nahezu alle Einsätze erprobt, die normalerweise zu erwarten sind.

Zivilschutz und Wirtschaft

Die Meldung Freiwilliger zur Erfüllung von Aufgaben im Interesse des Gemeinwohles ist in unserer heutigen Wohlstandsgesellschaft keine Selbstverständlichkeit! Der Einsatz und das Opfer an Freizeit werden um so eher erbracht, je mehr diese Leistung etwa in einer dörflichen Gemeinschaft vom staatsbürgerlichen Bewußtsein getragen wird und sich auch der Förderung und des Verständnisses aller Mitbürger, nicht zuletzt gerade auch der Arbeitgeber, erfreut. Aus der Sicht des Landes kann mit Befriedigung festgestellt werden, daß sich in Niedersachsen immerhin fast 70 Prozent der benötigten Freiwilligen in dem Bewußtsein, für eine gute Sache tätig zu werden, zusammengefunden haben. Unter qualifizierten Führungskräften sind sie in eine Gemeinschaftsaufgabe

hingewachsen, die ihrem Privatleben einen zusätzlichen Sinn gibt.

Für die Dauer von Lehrgängen an Zivilschutzschulen des Bundes und des Landes oder zu Großübungen werden die freiwilligen Helfer mit Zustimmung ihres Arbeitgebers freigestellt, wobei der Bund die Erstattung des Verdienstausfalles und sonstiger Kosten übernimmt. Hier kann die Wirtschaft in der gegenwärtigen Lage, in der viele um ihren Arbeitsplatz fürchten, einen wichtigen Beitrag dadurch leisten, daß solchen Ersuchen um Freistellung für Ausbildungsvorhaben des Zivilschutzes in verständnisvoller Weise stattgegeben wird. Der Hintergedanke, daß es sich hier etwa um „vertane Zeit“ handeln könnte, sollte ebensowenig aufkommen wie die Möglichkeit, daß die Freiwilligen berufliche Nachteile in Kauf nehmen müssen. Eine chronische Unterbesetzung der geplanten Führer- und Unterführerlehrgänge und der Helferausbildung am Ort wäre sonst die Folge.

Ziel einer „Neuprogrammierung“

Aufbauend auf dem heute vorhandenen Zivilschutz werden zur Zeit im Bundestag Überlegungen für seine „Neuprogrammierung“ angestellt. Unter Beibehaltung des Prinzips der Freiwilligkeit und der Vereinfachung der Organisationsform kommt es darauf an, Einrichtungen zu

schaffen, die für die Bekämpfung von Katastrophen in Krieg und Frieden gleichermaßen in der Lage sind. In dem Flächenland Niedersachsen ist es das Bestreben, mehr als bisher Schwerpunkte zu bilden und das Hauptgewicht des Zivilschutzes auf den überschaubaren und ortsnahen Bereich der Stadt- und Landkreise zu legen. Eine wichtige Aufgabe ist es hierbei, zur Verstärkung des Katastrophenschutzes die behördlichen Einsatzkräfte des Landes, also unsere rund 150 Einheiten mit ihren 7500 freiwilligen Helfern unter Beibehaltung ihrer Einsatzfähigkeit, etwa ab 1969 beginnend, sinnvoll in die Ebene der Kreise zu überführen und hier der notwendigen Selbsthilfe der Bevölkerung, d. h. dem freiwilligen Selbstschutz möglichst viele Mitbürger organisch zuzuordnen. Der Aufbau eines überlagernd und überregional einsetzbaren Zivilschutzkorps soll vorerst noch zurückgestellt bleiben. Im Sinne der eingangs gestellten Frage wird das Ziel verfolgt, mit einem Minimum an Kosten und einer Organisation im ortsnahen Bereich der Landkreise einen funktionsfähigen Zivilschutz an die Seite einer leistungsstarken militärischen Verteidigung zu stellen. Nur so vermag die Gesamtverteidigung des Westens mit einer militärischen und einer zivilen Komponente jene Überzeugungskraft auszustrahlen, die bisher maßgeblich dazu beigetragen hat, uns den Frieden zu bewahren.

Bauschau Bonn: Katastrophe bei Nacht

Von H. C. Weiler, Bonn

Die Bauschau Bonn war wieder einmal Stätte der Begegnung von Mensch und Technik im Dienste des Katastrophen- und Zivilschutzes. Über einer Sonderveranstaltung, die als Mischung von Ausstellung und Nachtübung ausgelegt war, stand das Thema „Katastrophe bei Nacht“. Das Schwergewicht sollte auf der Beleuchtung von Schadensstellen liegen. Doch um es gleich zu sagen, einige andere Sparten machten nicht ohne Erfolg den Versuch, den Beleuchtungsfachleuten den Rang abzulaufen.

Um lebendige Anschauung bieten zu können, war eine repräsentative Mannschaft des Katastrophen- und Zivilschutzes der Bundeshauptstadt aufgebildet worden. Unter Leitung des zuständigen Stadtbeigeordneten Dr. Martin und des Amtsleiters Brand- und Zivilschutz, Branddirektor Diekmann, wirkten ein Selbstschutzzug des BLSV, ein verstärkter Bergungszug des THW sowie Einheiten der Berufsfeuerwehr, des DRK, MHD und der JUH mit.

Als sachkundige und kritische Zuschauer hatten sich in der Hauptsache leitende Mitarbeiter der Bonner Ministerien und Bundesdienststellen eingefunden, daneben aber auch Angehörige von Dienststellen der umliegenden Bundesländer. Dem Berichterstatter fiel nicht zuletzt eine beachtliche Anzahl von höheren Polizeibeamten und Offizieren der Bundeswehr auf, so vom Truppenamt Köln unter Führung von Brigadegeneral Klennert.

Die Einsatzeinheiten der Hilfsorganisationen boten auf einigen Gebieten willkommene Vergleichsmöglichkeiten zwischen ihrer bewährten Ausrüstung und den Neuerungen der Industrie. Die Feuerwehr Bonn erprobte eine neuartige, sehr helle Beleuchtungsanlage für Unfallstellen mit Breitstrahlern und selbstverständlich transportablem Stromerzeuger. Fachleute, nicht zuletzt Branddirektor Diekmann, beanstandeten zwar, daß das Beleuchtungsgerät schon bei Beginn der Vorführung aufgebaut war. Doch hätte es sicher erhebliche Vorarbeit gekostet, die Wehr-



Das THW, die Pioniertruppe des Zivil- und Katastrophenschutzes, rückt an und bringt sein umfangreiches technisches Gerät zum Einsatz.

männer vorher daran zu schulen. Dennoch bleibt der Wunsch, bei künftigen Veranstaltungen dieser Art doch einmal den Versuch zu machen. Die Feuerwehr führte ferner ihr neues Gerät für den Unfalleinsatz vor, einen Motortrennschneider mit sehr dünner Scheibe von großem Durchmesser, der die Scharniere des „Unfall-Busses“ spielend abtrennte und bei Bedarf sowohl stärkere Stahlteile als auch Beton zerteilt.

Der Selbstschutzzug zeigte, wie zweckmäßig am Schutzhelm angebrachte Kopfleuchten in der Praxis sind. Es handelte sich um kombinierte Leuchten, bei denen die Batterie auf dem Rücken getragen werden kann. Der Lampenkopf kann jedoch auch auf den Batteriebehälter gesteckt und das Ganze als Handleuchte verwendet werden. Das THW, zur Verstärkung herbeigerufen, übernahm dann die Schadensstelle in einer Trümmer-Attrappe und brachte



Beleuchtung einer Werkbank, hier als Ausstellungstisch benutzt, durch eine moderne bewegliche Röhrenleuchte, gespeist von einem winzigen Stromerzeuger.

sein Beleuchtungsgerät zum Einsatz. Später zeigten die THW-Helfer die vielseitige Verwendbarkeit ihrer Standard-Ausrüstung für den Bergungsdienst wie elektrische Vibrations- und Abbauhämmer, Trennschneider u. a. m. Glanzstück ihrer Vorführungen war das Abseilen eines Verletzten vom Dach der Bauschau, zumal die künstliche Beleuchtung von den umliegenden Ständen die Reflexe und Blendungsgefahren nicht ganz überdecken konnte.

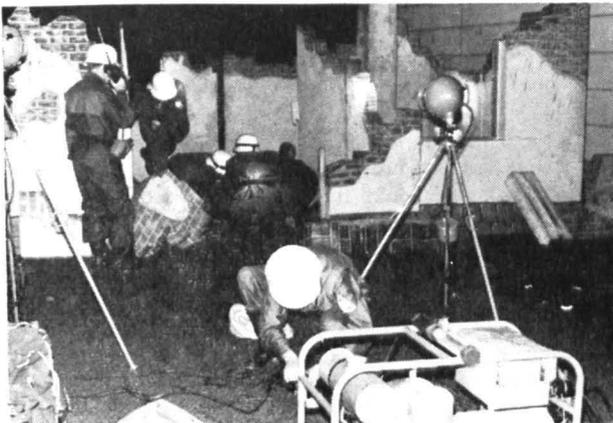
Beim DRK und den anderen Sanitätsorganisationen sah man bemerkenswert helle Zeltleuchten, mit Flüssigbrennstoff betrieben, die einen Vergleich mit elektrischer Beleuchtung durchaus aushielten. Das DRK sorgte auch für die Verpflegung von Helfern und Zuschauern. Dabei kamen neuartige würfelförmige Essenbehälter aus Styropor zum Einsatz, die den Inhalt stundenlang warmhalten, bei hoher Einfülltemperatur bis zu 24 Stunden. Sie lassen sich gut stapeln und transportieren.



Die am Schutzhelm befestigten Kopfleuchten der BLSV- und THW-Helfer mit Batterie auf dem Rücken bewährten sich vorzüglich.



Mit ihrer neuesten Errungenschaft, einem Motortrennschneider, öffnet die Berufsfeuerwehr Bonn einen Unfallbus in kürzester Zeit. Das Gerät schneidet auch starke Metallteile und sogar Beton.



Beleuchtung der Schadensstelle durch das THW mit tragbarem Stromerzeuger und Stativ-Scheinwerfern. Über Sprechfunk wird der Erfolg der Bergung durchgegeben, so daß die Leitung für den Abtransport sorgen kann.

Die Elektroindustrie stellte mehrere Typen von Leuchten für den Katastropheneinsatz aus, ferner die dazu notwendigen Notstromerzeuger mit Benzinmotoren. Man gewann den Eindruck, daß die Leuchtstoffröhre auch auf diesem Gebiet im Vormarsch ist. Besonderes Interesse, vor allem bei den Praktikern der Katastrophenhilfe, erweckte ein ölbefueller Warmluftzerzeuger, der sich zum Trocknen wasserschädigter Gebäude ebenso verwenden läßt wie zur Beheizung von Zelten und Notunterkünften. Auf dem Sektor Wasserversorgung zeigten zwei Firmen eine große Aufbereitungsanlage auf Lkw-Fahrgestell mit Kastenaufbau und ein leichtes handliches Aufbereitungsgerät, welches sich sogar zum Fallschirmabwurf eignet. Eine bemerkenswerte Neuerung brachte ein hamburgisches Werk mit dem NUMAX-Haus. Es handelt sich um ein modernes Zelt in den Abmessungen 8,38 x 5,66 x 2,76 m, das ohne Zeltstöcke oder andere Verstrebungen auskommt. Innen ist ein Gerüst



Unter den vielseitig verwendbaren Geräten der THW-Bergungsfahrzeuge befindet sich u. a. dieser Elektro-Trennschleifer für Betrieb durch Notstromaggregat.



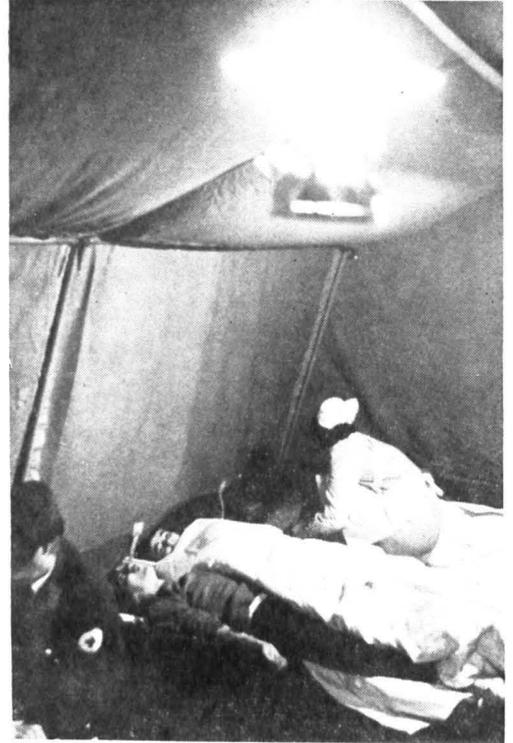
Das NUMAX-Haus von 8,38 m Länge, 5,66 m Breite und 2,76 m Höhe ist verpackt nur ein Paket von 1,14 x 0,81 x 0,51 m. Gewicht 118 kg. (Werksfoto)



Der ölbefeuerte Warmluftzeuger, der sowohl zum Beheizen von Notunterkünften als auch zum Trocknen von wassergeschädigten Gebäuden verwendet werden kann, erregt hier das besondere Interesse von THW-Helfern.

in Röhrenform aus flexiblem Material eingearbeitet. Wird das Röhrensystem aufgeblasen, verleiht es dem Zelt Stütze und Festigkeit. Zusammengefaltet ist das ganze Zelthaus ein Paket von nur 1,14 x 0,81 x 0,51 m und wiegt ganze 118 kg.

Die nächtliche Sonderveranstaltung in der Bauschau Bonn erwies sich als ein erfreulicher und geglückter Versuch, der gelegentlich wiederholt werden sollte. Gerade der Standort Bonn eignet sich besonders dazu, daß die Veran-



Hier werden erstaunlich helle Zeltleuchten erprobt, die mit Petroleum betrieben werden und Helligkeitswerte von 250 bis 500 Hefnerkerzen aufweisen.



Das NUMAX-Haus wird nur von einem System luftgefüllter Röhren getragen und hat weder Zeltstöße noch sonstige Verstrebungen. (Werksfoto)

stalterin eine Mittlerrolle spielt zwischen den planenden Ministerien und Bundesfachbehörden, der Industrie und dem Helfer im Katastrophenschutz, der die Planungen in die Praxis umsetzen und mit Hilfsmitteln der Technik umgehen soll.

So mancher Besucher und Teilnehmer hatte hier Gelegenheit, sich in Bereichen umzusehen und mit Dingen vertraut zu machen, die ihm sonst nur schwer erreichbar sind und nicht so recht offenstehen. Nichts erscheint im bundesdeutschen Katastrophenschutz und Zivilschutz jedoch notwendiger, als über den Zaun des eigenen Gedanken- und Wirkungskreises hinauszuschauen und einander kennenzulernen. Eine solche Gelegenheit geboten zu haben, dürfte mehr noch als die Propagierung des Gedankens der Hilfeleistung und einiger technischer Neuerungen der eigentliche Nutzen der Veranstaltung gewesen sein.

Die Do-Skyservant – Ein Mehrzweckfluggerät der Dornier GmbH

Von Hartmut Sommer, München-Obermenzing

In knapp anderthalb Jahren gelang es den Dornier-Werken in München-Neuaubing, die Do-„Skyservant“ – ein vielseitig verwendbares Arbeitsflugzeug – vom Reißbrettentwurf bis zur ersten flugtechnischen Erprobung zu entwickeln.

Nochmals 18 Monate wurden für Tests und den anschließenden Bau der ersten Serie von vier Maschinen benötigt, bis im Herbst 1967 die erste Maschine in die Türkei verkauft werden konnte.

Inzwischen wurden von der Butler Aviation, New York, – der Generalvertretung der Dornier GmbH in den USA – zwölf „Skyservants“ bestellt und fünfzig Flugzeuge desselben Typs vorsorglich optiert. Zwei Maschinen liefert Dorniers kanadischer Generalvertreter in einer Spezial-Version an die Home Oil Corporation (hauptsächlich zur Überwachung von Pipe Lines und zur Beförderung von Stückgütern und Arbeitsgeräten), und die Türkei hat schon zwei weitere Exemplare für Kleintransportzwecke und für den Nahluftverkehr gebucht.

Ferner sind Nahverkehrsträger in Spanien und Österreich, die belgische SABENA und etliche Entwicklungsländer an der „Skyservant“ interessiert. Ihre Entwicklung begann am 1. September 1964 (Abb. 1). Sie wurde zu 60 Prozent aus Bundesmitteln (nach dem Gesetz „Zur Förderung des zivilen Flugzeugbaus“) und zu 40 Prozent aus Eigenmitteln der privaten Dornier GmbH finanziert.

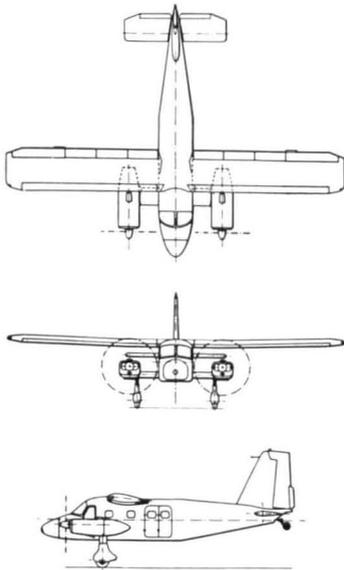


Abb. 1: DO-SKYSERVANT

1a)
Aufsicht.
Der durchgehend gefertigte Flügel ist mit vier Bolzen auf der Rumpfoberfläche befestigt.

1b)
Die Frontansicht der DO-SKYSERVANT ähnelt noch am ehesten der vorausgegangenen DO 28.

1c)
Die Seitenansicht der ursprünglichen SKYSERVANT weist noch keinen Stabilisierungswinkel auf.
„Skyservant“-Baumuster 1964.

Die in unverhältnismäßig kurzer Zeit herbeigeführte Baureife der „Skyservant“ wurde durch die Übernahme wesentlicher Konstruktionsmerkmale der ihr vorausgegangenen zweimotorigen DO 28 begünstigt, als deren legitimer Nachfolgetyp die „Skyservant“ zu betrachten ist. In ihr erreichte das mit der ersten Dornier-Nachkriegsschöpfung – der einmotorigen DO 27 – verfolgte Bauprinzip seine vorläufige Vollkommenheit: extreme Kurzstart- und -landeeigenschaften (auch auf unvorbereiteten Gras- und Erdpisten sowie vermittels Kufen oder Schwimmern auf unpräparierten Schneeflächen oder auf dem Wasser), wartungsarme (in Schalenbauweise gefertigte) Ganzmetallzellen (die mit abwickelbarem Duralblech verkleidet sind), kostensparende Kolbentriebwerke (deren bei 3200 m gelegene Volldruckhöhe auch den Einsatz auf Gebirgslandeplätzen erlaubt) und die vielseitige Verwendbarkeit des Fluggeräts (durch kurzfristig mögliche Ausstattungsänderungen im Zellennutzraum).

Die langlebig ausgelegte, außerordentlich robuste Dornier-Neukonstruktion zeichnet sich gleichwohl durch einen niedrigen Anschaffungspreis (der bei der Standard-Ausführung um DM 600 000,- liegt und eine komplette Ersatzteilausrüstung für die ersten 800 bis 1000 Betriebsstunden einschließen soll) und durch ihre große Wirtschaftlichkeit (bei voller Auslastung rund DM -,12 pro Person und Flugkilometer) aus. Berücksichtigt man in diesem Zusammenhang, daß die Do-„Skyservant“ nur einen Piloten vorsieht (Doppelsteuerung ist jedoch möglich!) und einschließlich des Piloten bequem zwölf Insassen mit je 8 kg Gepäck (im äußersten Falle sogar fünfzehn Personen – bei gleichzeitig verminderter Zuladung) oder sechs Leicht- und fünf Schwerverletzte (nebst ein bis zwei Mann Pflegepersonal) oder 1,4 Tonnen Nutzlast (sperrige Güter bis zu 4,5 m Länge!) über rund 375 km befördern kann, scheint sie für den Zivilschutz wie geschaffen.

Voll beladen hebt die Maschine schon nach 152 - 170 m selbst von Not-Startbahnen ab und erreicht nach 150 - 310 m bereits eine Flughöhe von 15 m (Abb. 2). Für die Landung genügen 142 - 180 m resp. 233 - 305 m, um die „Skyservant“ aus 15 m Flughöhe zum Stillstand zu bringen (Abb. 3a u. 3b). Das bedeutet den Einsatz auch in solchem Gelände, das durch vereinzelt Baum- und Gebäudegruppen keine weiträumigen Start- und Landemöglichkeiten bietet.

Wenige Handgriffe genügen zur Umwandlung des Personentransportmittels (zum Beispiel zum Herbeiführen von Rettungsmannschaften!) in ein Sanitäts-, Beobachtungs-, Fracht- oder Feuerlöschflugzeug (durch Einhängen einer Absprühanlage zwischen dem Fahrwerk und Verladung des Löschguts durch den 1,29 x 1,35 m großen seitlichen Einstieg).

Die Betankung mit maximal 900 Liter Kraftstoff bedarf keiner Hilfsgeräte, und Reparaturen an der Zelle oder an den Motoren können ohne Umstände von außen an dem jeweils betroffenen Flugzeugteil vorgenommen werden.

Bei einer Motorenleistung von 2 x 385 Start-PS liegt die Höchstgeschwindigkeit bei 326 km, die Reisegeschwindigkeit bei 240 km und die Mindestgeschwindigkeit bei 80 km pro Stunde, so daß sich die „Skyservant“ auch für Patrouillenflüge, Gelände vermessungen und Luftbildzwecke eignet (und letzteres um so leichter, als die unkomplizierten Zellrahmen einen Bodenausschnitt von 0,50 x 1,50 m gestatten.) Abgesehen von der einfachen, fast sportflugähnlichen

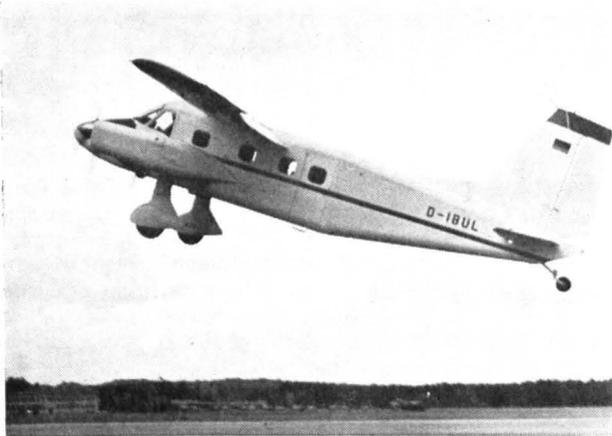


Abb. 2

Nach kurzem Anlauf von rund 150 m hebt die DO-SKYSERVANT steil ab und gewinnt schon 80 - 100 m später mehr als 15 m Flughöhe. Der zwischen dem Kastenrumpf und dem Seitenleitwerk eingesetzte Keil dient der Stabilisierung.



Abb. 4

Die DO-Skyservant beim Ansatz zur Linkskurve; deutlich sind der weite Radabstand, die an die DO 28 angelehnte Anordnung der Motoren (mit je einem hintenliegenden 450-Liter-Tank in der Verkleidung) und das günstige Blickfeld des Piloten erkennbar.

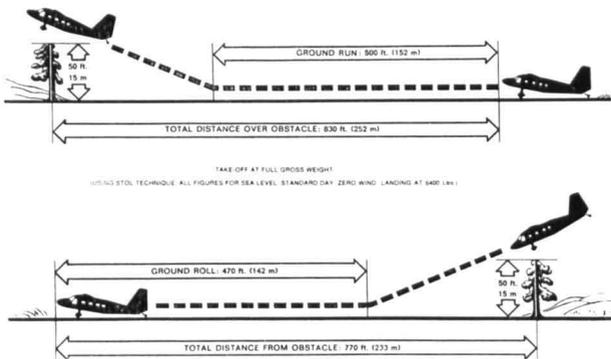


Abb. 3a und 3b: DO-SKYSERVANT

Schematische Darstellung der maximalen Start- und Landedistanzen bei vollbeladener Maschine.

Steuerung, der übersichtlichen Instrumentierung und den leicht zu öffnenden Ein- und Ausstiegsluken dieses „Acker-gauls“ unter den STOL-Arbeitsflugzeugen spürt man die Flugsicherheit auch noch in anderer Hinsicht. So läßt sich die „Skyservant“ auch nur mit einem Motor noch in einer Diensthöhe von 1500 m und einer Gipfelhöhe von 2500 m fliegen, während die von dem Werk für den Vollbetrieb (künstliche Steuerstoffzufuhr vorausgesetzt) mit 7300 resp. 8200 m genannten Daten im Zivilschutz-Bereich praktisch ohne Bedeutung sind.

Interessanter ist hingegen die Standfestigkeit des nahezu wartungsfreien Fahrwerks in unebenem Gelände dank der großen Spurweite (Abb. 4) von 3,5 m und die Möglichkeit, die Räder gegen Reifen mit niedrigerem Fülldruck auszutauschen.

Auch die Beladehöhe von nur 50 cm über dem Boden ist im Hinblick auf den Kranken- und Stückguttransport ebenso wie die auf jeder Rumpfseite viermal gebotenen Ausblickgelegenheiten (je 37 x 34 cm), die Sitzfläche (pro Person 48 x 48 cm), die gute Kabinenbelüftung, das WC im Heck des Rumpfes und die gewichteinsparende Sicherung der Ruder, Landeklappen und Leitwerkelemente mit EONNEX gegen Steinschlag beachtenswert.

Die Anschaffung der „Skyservant“ wird durch Finanzierungen erleichtert, welche auch schon auf der Gemeindeebene attraktiv erscheinen. Die Wirtschaftlichkeit des jüngsten Dornier-Mehrzweckfluggeräts dürfte sich jedoch erst

dann voll auswirken, wenn vom Bund über die Länder und Gemeinden einer Konzeption der Weg bereitet wird, welche die „Skyservant“ in ein System einschließt, das den lokalen Spontaneinsatz einzelner Maschinen ebenso leicht wie eine zentral gelenkte Aktion des gesamten Fluggeräts ermöglicht. Dabei wären der Aktivität keine Grenzen gesetzt; denn in ruhigeren Zeiten spornt das Vorhandensein einer „Skyservant“ die Verwendung im Nahflugverkehr, in der Verkehrsüberwachung, in der Land- und Forstwirtschaft und zu Transportzwecken, im Notfall hingegen zum Einsatz in allen Fällen an, die bei der Entwicklung des Flugzeuges im Hinblick auf Zivilschutzbelange für denkbar erachtet wurden.

Mit der „Skyservant“ wurde zum erstenmal seit dem Wiederaufbau einer gegenüber den USA, Frankreich, England und der UdSSR vergleichsweise noch bescheiden anmutenden deutschen Flugzeugindustrie ein Typ herausgebracht, der im internationalen STOL-Programm neue Maßstäbe setzt. Hierfür spricht, daß zum Beispiel die US-Flugzeugbauer den von Dornier erzielten Vorsprung vorbehaltlos anerkennen und dem rührigen deutschen Wert einen Markt zu überlassen scheinen, auf dem – gemessen am Entwicklungsstand, am Preis und an der Qualität – infolge einer vorläufig andersartigen flugtechnischen Orientierung zur Zeit nichts Gleichwertiges angeboten wird.

Die Tatsache, daß im Produktionsjahr 1968 wenig mehr als 70 Maschinen (sechs Stück pro Monat) des Typs „Skyservant“ im Münchner Werk der Dornier GmbH gebaut werden können und erst 1969 eine spürbare Kapazitätserweiterung zu erwarten ist, gibt Gelegenheit, auf überregionaler Ebene eine Entscheidung zugunsten des „Skyservant“-Transport- resp. Mehrzwecksystems zu fordern, die gleichermaßen den spezifischen Erwartungen des Zivilschutzes wie der noch ungelösten Frage des Nahluftverkehrs dient und damit dem Bundeswirtschaftsministerium bestätigt, daß die Förderung des „Skyservant“-Projekts eine Maßnahme von bedeutungsvoller Tragweite war.

Auszug aus den technischen Daten:

Spannweite	15 m
Länge über alles	11,4 m
Kabinenlänge	4,4 m
Kabinenbreite	1,38 m
Kabinenhöhe	1,56 m
Gesamthöhe	3,9 m

Maximale Öffnung des Einstiegluhs 1,29 x 1,35 m
 Startgewicht (beladen), maximal 3 650 kg
 Leergewicht 2 140 kg
 Motorenleistung 4,8 kg/PS
 2 x 385 PS Lycoming IGSO-540, Sechszylinder, luftgekühlt

Tankinhalt 2 x 456 Liter
 Instrumentierung: für Blindflug
 Betriebskosten pro Stunde (bei 2000 Std. i. Jahr) 158,— DM
 Höchstgeschwindigkeit pro Stunde 326 km
 Mindestgeschwindigkeit pro Stunde 80 km

Zur Zeit im Bau: Die Do 132

Ein Leichthubschrauber mit Heißgasantrieb

Von Hartmut Sommer, München-Obermenzing

In Heft 1 - Januar 1965 - 29. Jahrgang stellten wir unseren Lesern den Einmann-Hubschrauber Do 32 der Dornier-Werke GmbH München und Friedrichshafen am Bodensee vor. — Eine Weiterentwicklung dieses seinerzeit richtungweisenden Baumusters — die viersitzige Do 132 — befindet sich zur Zeit im Bau und wird voraussichtlich im Herbst 1968 erstmals zur Auslieferung gelangen. — Die folgende Beschreibung der hervorstechenden Konstruktionsmerkmale prüft die Eignung dieses neuartigen deutschen Reaktionshubschraubers für den Zivilschutz.

Fast im Schatten der vielbeachteten Erprobung des V/STOL-Strahltransporters Do 31 hat die Dornier GmbH die Entwicklung des viersitzigen Leichthubschraubers Do 132 vorangetrieben, dessen Grundkonzeption schon in dem Kaltkreis-Reaktionshubschrauber Do 32 sichtbar wurde.

Im Unterschied zur Do 32 weist die nur 7,15 m lange, 1,85 m hohe und 1,36 m breite Ganzmetallkonstruktion (Abb. 1a, 1b und 1c) außer der aus Dural auf Spanten und Stringern geformten Rumpfschale ein Triebwerkssystem auf, das Heißgas verwendet und dadurch die Leistungsausbeute um fast 60 Prozent steigert! Dieser eindrucksvolle Effekt wird teils durch Gewichtsbeschränkungen (= Einsparung einer Arbeitsturbine zum Antrieb eines Zusatzverdichters, der Druckluft für die Blattspitzendüsen liefert), teils durch den Fortfall von Energieverlusten (die sich im Kaltkreissystem

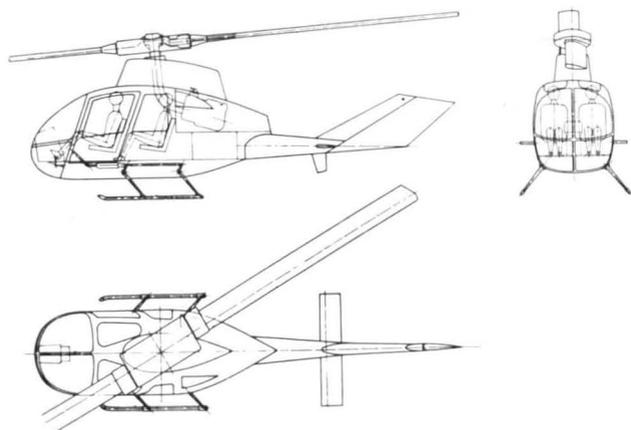


Abb. 1

1a) Die DO 132 in der Seitenansicht; der Rotorkopf ist um fünf Grad nach vorne geneigt; der Heißgasstrom wurde zwischen den beiden Rücksitzen in den Rotorkopf geführt.

1b) Die DO 132 in der Vorderansicht; deutlich ist die große Spurweite (1,80 m) zu erkennen.

1c) Aufsicht der DO 132.

durch den Energieumsetzungsprozeß in der Arbeitsturbine und im Zusatzverdichter zwangsläufig ergeben) bewirkt. Zwar besitzt das Kaltkreissystem gegenüber dem Heißgasantrieb einen etwas besseren Strahlwirkungsgrad, der aber durch die Unförmigkeit des Rotors und die damit verbundenen aerodynamischen Nachteile in seiner Kraftentfaltung beeinträchtigt wird und folglich dem Vergleich mit den Vorteilen des Heißkreissystems (= Heißgasgenerator als Erzeuger von Druckgas hoher Temperatur, das durch den Rotorkopf und die Rotorblätter zu den Blattspitzendüsen geleitet wird, s. Abb. 2 und 3), nicht mehr standhält.

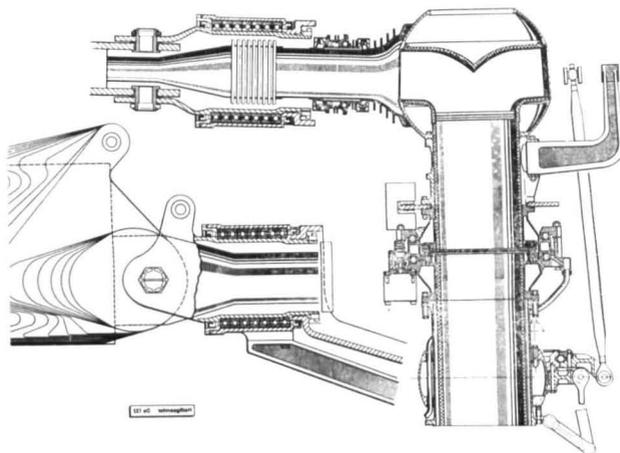


Abb. 2

Schnitt durch den Heißgasrotor MAN 6022 der DO 132.

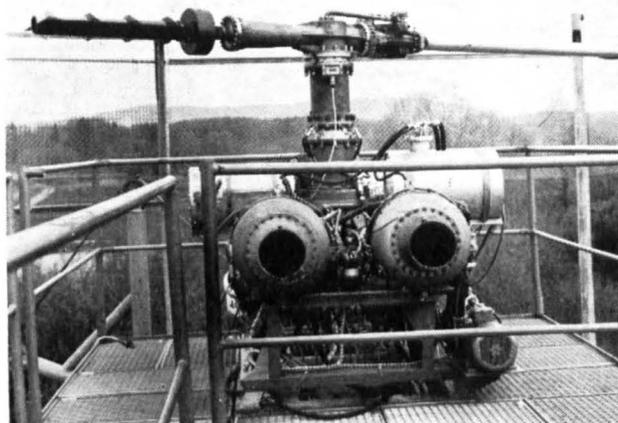


Abb. 3

Der Heißgasrotor MAN 6022 der DO 132 auf dem Prüfstand. Links wurde zur besseren Demonstration des Gasaustrittes in das Rotorblatt die Verkleidung entfernt.

Bei einem Anschaffungspreis, der nach Auskunft des Werkes eher bei DM 250 000,— als bei DM 200 000,— liegen wird, empfiehlt sich die Do 132

- als viersitziger Sport- und Reisehubschrauber im zivilen (resp. privaten), behördlichen oder Polizeibereich (s. Abb. 4 und 5);
- in etwas veränderter Ausstattung als Sanitätsfluggerät (mit Krankentragen) sowie im Katastrophen-, Seenot-, Küstenschutz- und Bergrettungsdienst;
- als ausgesprochener Arbeitshubschrauber zur Verwendung in der Land- und Forstwirtschaft (u. a. besteht die Möglichkeit zum Einsatz von Sprühgeräten zur Düngung, Aussaat und Ungezieferbekämpfung), zu Inspektionen, Prospektionen und Vermessungen, zur Verlegung von Leitungen, zum Stückgut- und Kleintransport, zur Kontrolle von Pipe Lines und (als schwimmfähige Version) zu verschiedenerelei Zwecken im Fischereiwesen.

Der unter den hinteren beiden Sitzplätzen gelegene Tank nimmt 270 Liter Düsenkraftstoff auf, die für eine maximale Reichweite von 440 km (bei einer äußersten Flugzeit von 3,6 Stunden und einer Höchstgeschwindigkeit von 200 km oder einer Reisegeschwindigkeit von 183 km pro Stunde) ausreichen.

Das Eigengewicht (zuzüglich Besatzung und Dienstlast) beträgt 500 kg und gestattet Zuladungen von 500 - 800 kg (bei Überlaststart). Gerade diese erstaunlich hohe Kapazität unterstreicht die Eignung der Do 132 auch bei der Brandbekämpfung (zum Beispiel durch Versprühen von Trockenlöschmitteln).

Abgesehen von dem verhältnismäßig geringen Kraftstoffverbrauch (0,50 - 0,53 kg pro km oder bei Dauerleistungen 95 kg pro Stunde) erweist sich die Wirtschaftlichkeit der bahnbrechenden Dornier-Neuschöpfung auch im Wartungsaufwand. Setzt man hierbei als schon bekannt voraus, daß die Zahl der Bauelemente bei einem Reaktionshubschrauber um eine (immerhin sehr beachtliche!) Größenordnung geringer ist als bei einem mechanisch angetriebenen Helikopter, bleibt außerdem bemerkenswert, daß alle dem mechanischen Verschleiß ausgesetzten Teile wie die triebwerk- und zellenseitigen Getriebe, der Heckrotor, die Antriebswellen, Kupplungen und der Freilauf beim Heißkreis-



Abb. 4

Der Leichthubschrauber DO 132 schräg von vorne; deutlich sind die Öffnungen der Blattspitzendüsen an den Rotorblattenden und die Lenkung des Heißgasstroms zwischen den beiden Rücksitzen zum Rotorkopf erkennbar.



Abb. 5

Das Baumuster der DO 132 in der Seitenansicht.

rotorsystem entfallen. Das bedeutet eine Verminderung der Anfälligkeit und für den Halter niedrigere Instandhaltungskosten.

Problematisch bleibt beim Erwerb eines Hubschraubers nach wie vor die Personalfrage (da durch die Ausbildung eines Hubschrauberpiloten weitaus mehr Kosten entstehen, als für einen STOL-Piloten erforderlich sind), während die Aufwendungen pro Flugbetriebsstunde auch bei der Do 132 im Verhältnis zwar immer noch höher als bei einem herkömmlichen Fluggerät (mit Kolbenmotor) anzusetzen wären, aber dank dem niedrigen Anschaffungswert und der verschiedenen, oben beschriebenen Sparfaktoren schon in einer erträglichen Proportion zu den vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten stehen.

Bei der Anschaffung der Do 132 auf Kreis-, Bezirks- oder Landesebene erscheint allein schon im Hinblick auf das Personalproblem ein enges Zusammenwirken der Gemeinden mit den Stadt- oder Landpolizeibehörden als legitimer Weg zur bestmöglichen Wahrung des Zivilschutzinteresses angezeigt.

Auszug aus den technischen Daten:

Gasgenerator	MAN 6022
Zweiblattrotor	in halbstarrer Ausführung
Rotorkreisfläche	78,50 m ²
Rotordurchmesser	10,00 m
Kreisflächenbelastung	13,40 kg/m ²
Leergewicht (inklusive Schmierstoff)	500 kg
Besatzung und Dienstlast	85 kg
Fluggewicht (normal)	1 000 kg
Fluggewicht (bei Überlaststart)	1 300 kg
Fahrwerk	
(Kufen aus Duralrohr oder Schwimmer)	einziehbar
Steiggeschwindigkeit/senkrecht	3,8 m/sek
Steiggeschwindigkeit/schräg	9,0 m/sek
Sinkgeschwindigkeit bei 900 kg Fluggewicht, schräg, Autorotation	6,0 m/sek
Dienstgipfelhöhe im Vorwärtsflug	6 000 m

ABC-Abwehr

Wirkung von chemischen Kampfstoffen auf Tiere und Lebensmittel, Futter-Schutzmaßnahmen – Aufgaben des LS-Veterinärdienstes

Von Dr. K. Börger, Bad Godesberg

A. Einleitung

Bei allen Diskussionen über den Waffeneinsatz in einem künftigen Kriege stehen die Kernwaffen im Vordergrund des Interesses. Dies ist nicht verwunderlich, denn von Atombomben hat jeder schon gelesen oder gehört, und in den Wochenschauen der Lichtspieltheater sind wiederholt Atombombenexplosionen zu sehen gewesen.

Nur wenige wissen dagegen etwas über biologische und chemische Kampfstoffe. Ihre vernichtende Wirkung auf Lebewesen kann genauso verheerend sein wie die der Atombombe, nur mit dem Unterschied, daß keine mechanischen Zerstörungen verursacht werden. Dieser Umstand spricht in gewissem Sinne dafür, daß biologische und chemische Kampfstoffe in einem künftigen Kriege eingesetzt werden könnten, denn jede kriegführende Partei ist natürlich daran interessiert, Verkehrs- und Industrieanlagen des Gegners in möglichst unversehrtem Zustand zu erobern.

Im 2. Weltkrieg kamen chemische Kampfstoffe bekanntlich nicht zur Anwendung. Dieser Tatsache ist zuzuschreiben, daß alle praktischen Erfahrungen über die Wirkung chemischer Kampfstoffe bei feldmäßigem Einsatz, über ihren Nachweis und über Schutzmöglichkeiten aus der Zeit des 1. Weltkrieges stammen. Berücksichtigt man, daß der chemische Krieg damals auf bestimmte Frontabschnitte begrenzt blieb, daß den Veterinärmediziner in erster Linie der Schutz des Pferdes interessierte, und daß sich die Zahl und Toxizität der Kampfstoffe bis zur Gegenwart wesentlich erhöht haben, ist es verständlich, daß diese Erfahrungen heute nur noch geringen Wert haben. Gegenwärtig bestehen ganz andere Möglichkeiten des Einsatzes chemischer Kampfstoffe, dessen Auswirkungen mangels praktischer Erfahrungen und ungenügender Information nur durch theoretische Überlegungen abschätzbar sind. Im Hinterland der Front hat es überhaupt noch keinen chemischen Krieg gegeben, und die große Toxizität moderner chemischer Kampfstoffe stellt heute ganz andere Anforderungen an Schutz und Abwehr, als dies aus dem 1. Weltkrieg bekannt ist.

Die infolge Geheimhaltung unzureichende Informationsmöglichkeit über neueste chemische Kampfmittel und die auf diesem Gebiet fehlende Erfahrung machen es außerordentlich schwer, praxisnahe Verhaltensvorschriften für den LS-Veterinärdienst bzw. die Selbstschutzkräfte auf dem Lande auszuarbeiten. Die veterinärmedizinische Literatur auf diesem Gebiet ist äußerst dürftig. In seinem 1936 erschienenen Buch „Schutz der Tiere und Lebensmittel im chemischen Krieg“ fußt Richters auf den Erfahrungen des ersten Weltkrieges und beschreibt Wirkung, Krankheitserscheinungen und Hilfeleistung bei den einzelnen, damals bekannten Kampfstoffarten bzw. Kampfstoffvergiftungen. Die Angaben beziehen sich, was die Hilfeleistung anbetrifft, jeweils auf die Behandlung einzelner Tiere. Für Massenvergiftungen, wie sie z. B. in Weidegebieten denkbar sind, in denen die Tiere ungeschützt einem Überraschungsangriff ausgesetzt sein können, werden keine Handlungs-

vorschläge gemacht oder Verhaltensvorschriften gegeben. Auch das in den letzten Jahren in Ostdeutschland erschienene Schrifttum stützt sich im wesentlichen auf Veröffentlichungen von Richters und Muntsch, die ihrerseits ihre Kenntnisse im ersten Weltkrieg erwarben.

Welche Hilfeleistung ist in einem Gebiet möglich, in dem chemische Kampfstoffe zum Einsatz gelangt sind? Hier ist zunächst neben der Selbsthilfe der Bevölkerung mit dem Einsatz des LS-Veterinärdienstes zu rechnen. Dieser hat im Verteidigungsfall, unbeschadet der Aufgaben der staatlichen und kommunalen Veterinärbehörden sowie der für die Lebensmittelüberwachung zuständigen Stellen, die durch Einwirkung von Luftangriffen an Tieren, Lebensmitteln tierischer Herkunft, Futtermitteln und Tränkwasser verursachten Schäden zu beseitigen oder zu mindern, um hierdurch eine Gefährdung von Menschen zu verhüten und an der Sicherung der Ernährung mitzuwirken (16).

Für alle Situationen, in die ein LS-Veterinärzug im Einsatz gelangen kann, gilt, daß der Schutz und die Sicherheit des Menschen Vorrang haben vor der Rettung und Behandlung von Tieren.

Im allgemeinen dürfte der LS-Vet.-Zug nicht im vergifteten Gelände eingesetzt werden, da eine Behandlung von Tieren dort kaum möglich sein wird und dort nicht geschlachtet werden darf. Praktisch von Interesse sind die seßhaften Geländekampfstoffe und die sogenannten „Nervengase“ wegen ihrer nachhaltigen Wirkung bzw. ihrer hohen – auch perkutan wirksamen – Toxizität. Personalmäßig ist der LS-Vet.-Zug gar nicht in der Lage, die Entgiftung von Tieren in größerem Umfange durchzuführen. Sie ist auch nur bei festen und flüssigen Kampfstoffen erforderlich und kann lediglich bei einzelnen Tieren, die behandelt oder geschlachtet werden sollen, vorgenommen werden.

Ich halte es somit für ausgeschlossen, daß der LS-Vet.-Zug in einem vergifteten Gelände eingesetzt wird, wohl aber, daß der Einsatz in einem Gebiet erfolgt, in dem flüchtige chemische Kampfstoffe zur Anwendung gekommen sind, oder in dem seßhafte Kampfstoffe durch Witterungseinflüsse im Laufe der Zeit entgiftet sind. Da in diesen Gebieten mit vielen, durch die Kampfstoffeinwirkung erkrankten Tieren gerechnet werden muß, ist es wichtig, die Vergiftungssymptome und die jeweils anzuwendenden Hilfsmaßnahmen zu kennen. Hier eine Einführung zu geben, ist Sinn der nachfolgenden Ausführungen.

B. Einwirkung auf Tiere

Aus räumlichen Gründen ist es nicht möglich, die Wirkung aller bekannten chemischen Kampfstoffe auf Tiere und Lebensmittel abzuhandeln. Ich muß mich vielmehr auf einige Kampfstoffe beschränken, von denen ich annehme, daß sie für unsere Viehbestände gefährlich werden können. Diese Beschränkung ist ohne weiteres vertretbar, da es Kampfstoffe gibt, die, wie die Psychokampfstoffe, in ihrer Wirkung speziell auf den Menschen abgestellt sind, oder die aller Wahrscheinlichkeit nach im freien Gelände

niemals eine zum Wirkungseintritt bei Tieren ausreichende Konzentration erreichen werden, wie z. B. die Nasen-Rachenreizstoffe.

Nasen-Rachenreizstoffe:

Tabelle I/1.

Diphenylarsinchlorid	$(C_6H_5)_2 AsCl$
Diphenylarsinzyanid	$(C_6H_5)_2 AsCN$
Diphenylaminarsin-	
chlorid	$HN < \begin{matrix} C_6H_4 \\ C_6H_4 \end{matrix} > AsCl$
Äthylarsindichlorid	$C_2H_5AsCl_2$

Wirkung Mensch: 0,1 - 1 mg/m³

Wirkung Tier: 35 - 40 mg/m³

Therapie: Gefäß mit Chlorkalk unter die Nase halten. Dadurch Umwandlung des dreiwertigen As in fünfwertiges As, das nicht mehr reizt.

Psychokampfstoffe, z. B. Lysergsäurediäthylamid:

Wirkung Mensch: Verwirrheitszustände.

Wirkung Tier: Vergessen erlernter Reaktionen bzw. Reflexe. Evtl. nicht voraussehbare toxische Wirkungen.

In einem Versuch, ein brunstähnliches Verhalten des männlichen indischen Elefanten zu erzeugen, wurde einem ca. 14jährigen Tier ca. 0,1 mg D-Lysergsäurediäthylamid/kg i. m. injiziert. Das Tier starb nach 1 Stunde 40 Minuten durch Erstickung infolge von Krämpfen des Kehlkopfes.

1. Lungenschädigende Kampfstoffe

Kommen wir nun zur Besprechung der ersten Kampfstoffe, die unter Umständen einmal Bedeutung erlangen können: den lungenschädigenden Kampfstoffen Phosgen $COCl_2$, Chlor Cl_2 und Perstoff $ClCOOCCl_2$. Die toxische Wirkung eines Luftkampfstoffes ist abhängig von seiner Konzentration in der Luft, der Zeit, die das Tier dem Kampfstoff ausgesetzt war und dem Atemvolumen pro Minute. Eine geringe Konzentration über längeren Zeitraum hin eingeatmet oder bei erhöhtem Atemvolumen hat die gleiche Wirkung wie eine hohe Luftkonzentration, der das Tier nur kurze Zeit ausgesetzt war bzw. von der das Tier nur wenig eingeatmet hat. Da das Verhalten der Tiere weitgehend durch Reflexe bestimmt wird (Flucht, dabei durch körperliche Anstrengung erhöhtes Atemvolumen), werden die Vergiftungen im allgemeinen schwerer sein als bei Menschen, die ihre Atmung willkürlich beeinflussen können und sich durch flache Atmung und Verwendung einer Schutzmaske schützen können. Als Beispiel sei das Atemvolumen pro Minute beim Pferd angeführt: 40-60 l im Ruhestand, 90-150 l bei leichtem Trab, 220-250 l bei scharfem Trab, 300-400 l bei leichtem Galopp, 500 l und mehr bei scharfem Galopp.

Das zeitliche Auftreten der Vergiftungssymptome bei der Phosgenvergiftung ist abhängig von der Menge des eingeatmeten Giftgases. Im Vordergrund steht bei der Phosgenvergiftung das Lungenödem mit allen dazugehörigen Symptomen, wie hochgradige Atemnot, Husten, Nasenausfluß, Puls- und Temperaturerhöhung. Diese Symptome treten bei geringgradiger Vergiftung nach einer Latenzzeit bis zu 12 Stunden in entsprechend abgeschwächter Form auf. Phosgen reizt in bereits toxischer Konzentration kaum die Atemwege, wird deshalb von den Tieren ohne weiteres eingeatmet.

Phosgen, ein nach faulem Laub riechendes Gas, zerfällt bei Gegenwart von Wasser in CO_2 und HCl , doch ist eine Säureverätzung des Lungengewebes nur bei Einatmung sehr hoher Konzentrationen zu beobachten. Die Wirkungsweise des Phosgens auf den Organismus ist noch nicht

geklärt (8000 x giftiger als HCl). Man nimmt eine spezifische, nervöse Reizwirkung an, die das Lungenödem auslöst. Als Therapie wird neben Stützung des Kreislaufs ein kräftiger Aderlaß empfohlen. Daneben kommt die perorale Gabe von Hexamethylentetramin in Betracht (Mensch 3 g), oder die i. v. Infusion einer 20prozentigen Lösung. Ferner hat sich im Experiment THAM = Tris (Hydroxymethyl) - Amino - Methan = Trispuffer als geeignet erwiesen (0,05 - 0,1 g/kg Körpergewicht einer 0,3 mol. Lösung i. v.). Wie weit diese Therapie für unsere Haustiere in Betracht kommt, kann erst nach entsprechenden Versuchen gesagt werden.

Unbedingt wichtig ist absolute Ruhigstellung der vergifteten Tiere. Um einem Wärmeverlust und damit Anregung des Stoffwechsels und Kreislaufs vorzubeugen, sind den Tieren Decken überzuhängen. Scheinbar nur leicht erkrankte Tiere sind stets wie schwerkranke zu behandeln.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind am schwerwiegendsten an der Lunge. Die oberen Luftwege werden bei schwacher Konzentration überhaupt nicht geschädigt. Bei mittleren Konzentrationen kann meistens nur eine starke Erweiterung und Füllung der Gefäße der Mukosa und Submukosa mit Blut, vereinzelte Blutungen und teilweise Zerstörung der obersten, wimpertragenden Zellschicht beobachtet werden. Tiefergreifende Zerstörungen des Schleimhautepithels sind nur bei höheren Konzentrationen festzustellen. In der Leber sind alle Blutgefäße stark gefüllt. Bei längerdauernder Erkrankung kann eine periphere Verfettung zahlreicher Acini beobachtet werden. Die Nieren sind ebenfalls stark blutgefüllt, doch gehören Veränderungen an den Epithelien zu den Ausnahmen.

Die einzelnen Tierarten sind gegen Phosgen unterschiedlich empfindlich. Am empfindlichsten sind Hühner gefolgt von Katzen, Meerschweinchen, Hunden, Schweinen, Ziegen, Schafen, Rindern, Pferden, Kaninchen und Tauben.

Perstoff, Perchlorameisensäuremethylester, eine farblose, wasserlösliche Flüssigkeit, hat eine stärkere Reizwirkung als Phosgen, doch ist seine Giftigkeit etwas geringer. Die Vergiftungssymptome sind die gleichen wie bei der Phosgenvergiftung.

Chlorgasvergiftungen sind gekennzeichnet durch unmittelbar nach der Einwirkung einsetzenden krampfartigen Husten, Lungenödem, starke Rötung der Lidbindehäute, Fieber, Herzschwäche, Apathie. Das Lungenödem verläuft i. a. leichter als bei Phosgenvergiftungen. Auf die Schleimhäute übt Chlor eine starke Ätzwirkung aus, so daß es sogar zur Ausbildung von Pseudomembranen kommen kann. Pathologisch-anatomischer Befund: Lungen stark zurückgezogen; grünlich-grau verfärbt und von gummiartiger Konsistenz, trocken und blutleer. Auch die Trachea und Bronchien sind trocken und grau verfärbt.

2. Hautschädigende Kampfstoffe

Hautschädigende Kampfstoffe kann man unterteilen in Lose, arsenhaltige Hautkampfstoffe und Nesselstoffe. Obgleich die hautschädigende Wirkung der genannten Kampfstoffe im Vordergrund steht, kann es auch zu Vergiftungen kommen, wenn der Kampfstoff als Dampf oder in Aerosolform eingeatmet wird, oder wenn mit Kampfstoff behaftetes Futter gefressen wird.

Der bekannteste Kampfstoff dieser Gruppe ist der **Schwefelost** = Dichlordiäthylsulfid, eine gelbbraune, ölige Flüssigkeit. Gelangt S-Lost auf die Haut, so wird das Tier durch kein Schmerzgefühl gewarnt. Spätestens nach zwanzig Minuten sind die betroffenen Stellen am Rauwerden des Haarkleides zu erkennen. Es kommt zur Ausbildung schmerzhaft brennender, juckender, entzündlicher Ödeme,

zum Zerfall der oberen Epithelschichten, und schließlich entstehen tiefgreifende Geschwüre mit schlechter Heilten- denz. Besonders empfindlich ist das Pferd, bei dem auch die Vergiftungserscheinungen am ausgeprägtesten sind. Beim Hund treten die Hautödeme langsamer auf und sind schwächer ausgeprägt als beim Pferd. Beim Rind sind die Schwellungen gering und beginnen schon nach zwei Stun- den deutlich abzuflachen. Die später auftretenden Nekro- sen und Geschwüre bleiben oberflächlicher Natur. In die Körperhaut des Schweines dringt der Giftstoff schnell ein, bewirkt aber außer einer starken Rötung nur ein Abster- ben der oberflächlichen Hautschichten. Zur Blasenbildung wie beim Menschen kommt es in der Regel bei keinem Tier. Besonders empfindlich sind unbehaarte Körperstel- len und solche, die wie z. B. Schleimhäute feucht und gut durchblutet sind (äußere Geschlechtsteile, Umgebung des After, Innenfläche der Hinterschenkel, Zwischenklauen- spalt). Sind die Augen betroffen, kommt es zu hochgradi- ger Schwellung der Augenlider und Lidbindehäute bis zum völligen Verschuß der Lidspalte, Trübung der Hornhaut, innerer Augenentzündung und Verlust des Auges.

Nach Aufnahme Iosthaltigen Futters beobachtet man starke Schwellung der Lippen und Maulschleimhaut, Speichelfluß, Verätzung und Schwellung der Zunge, des Rachens und der Speiseröhre. Der Giftstoff kann unzerstört bis zum Dickdarm vordringen und hier außer Blutungen tiefe De- fekte bedingen. In jedem Fall tritt zunächst Verstopfung ein, dann folgt dünnbreiiger, später blutiger Durchfall. Auch der Harn enthält oft Blut. 1 g Lost — mit dem Futter auf- genommen — ist für das Pferd tödlich, 0,1 g ruft schwere Krankheitserscheinungen hervor.

Bei der Einatmung von Lostdampf oder Lostschwaden ist das pathologisch-anatomische Bild unterschiedlich, je nach Eindringtiefe des Giftes in die Lunge. Schleimhautblutun- gen, schwere Gefäßveränderungen und hämorrhagische In- farkte im Lungengewebe und alle Übergänge von einer katarrhalischen bis zur eitrig-pseudomembranösen Entzün- dung werden festgestellt. Entsprechende Veränderungen finden sich in den Nasengängen, im Kehlkopf und in der Luftröhre. Der Tod tritt ein durch Erstickung infolge Obtur- ation des Kehlkopfes oder der Bronchien oder durch Ausbreitung der eitrigen oder jauchig-gangränösen Pneu- monie.

Neben diesen, durch unmittelbare Losteinwirkung entstan- denen Veränderungen kommt es auch zu Krankheits- erscheinungen, die durch die Resorption des Losts aus- gelöst werden. Besonders empfindlich ist der Hund, bei dem schon drei Tropfen Lost (60 mg), auf die Haut auf- gebracht, genügen, um unter Abmagerung und Siechtum nach längerer Zeit den Tod herbeizuführen. Gefäßwand- schädigungen mit toxischen Blutungen, starker intravasku- lärer Zerfall der Erythrozyten, Beeinträchtigung der Herz- tätigkeit, Stauungen im Hohlvenensystem und toxischer Stoffzerfall mit starkem Schwund der Fettvorräte kennzeich- nen das Bild der resorptiven Lostvergiftung.

Die Behandlung besteht zunächst in der Entgiftung der Tiere, um noch nicht in die Haut eingedrungenen Lost zu beseitigen. Die Entgiftung hat nur Sinn, wenn sie mög- lichst frühzeitig erfolgt, da in die Haut bereits eingedrun- genes Gift nicht mehr zerstört werden kann. Sichtbare Lostspritzer werden mit kleinen Läppchen oder Zellstoff- tupfern entfernt. Als Entgiftungsmittel eignen sich Chlor- kalk-Aufschlemmung, Chloraminbrei, flüssige Seife oder Schmierseife. Es ist mit viel Wasser nachzuwaschen. Emp- fohlen wird die Behandlung der nicht durch einen Ver- band zu schützenden Lostgeschwüre mit Dakinscher Lösung:

Calcar. chlorat.	20,0
Aqua dest.	100,0
Natr. carb. crist.	14,0
Schütteln, 30 Minuten stehen lassen, fil- trieren und mit 4 g Borsäure versetzen.	

Im übrigen erfolgt die Behandlung symptomatisch, wobei zu berücksichtigen ist, daß im Verteidigungsfall eine Mas- senbehandlung nicht durchführbar sein wird und man sich vermutlich darauf beschränken muß, wertvolle Zuchttiere zu erhalten und vergiftete Tiere zu schlachten — sofern das ohne Gefährdung des Menschen möglich ist —, um sie für die Ernährung zu verwerten.

Beim Umgang mit vergifteten Tieren ist große Vorsicht geboten, damit der Kampfstoff nicht auf gesunde Menschen und Tiere übertragen wird.

Die wohl wichtigste Verbindung der **N-Loste** ist das **Tri- chlortriäthylamin**. Seine Wirkung ist ähnlich der des S-Lostes, doch hat N-Lost kein so schnelles Eindringungsvermögen in die Haut, die Entzündungserscheinungen treten später auf, nehmen einen gutartigen Verlauf und haben eine bessere Heiltendenz. Inhaliert wirkt der N-Lost als Lungen- gift toxischer, wie überhaupt seine Wirkung auf den Ges- amtorganismus, besonders Herz und Zentralnervensystem, ausgeprägter ist. Krämpfe und Störungen der Atmung wer- den beobachtet. Bei Aufnahme per os ist die Wirkung äh- nlich wie bei S-Lost.

N-Lost ist wesentlich schwerer zu entgiften als S-Lost. Chlorpräparate sind praktisch wirkungslos. In Betracht kommt als Entgiftungsmittel Natriumbisulfat, dessen wäs- serige Lösung N-Lost in einen chemischen Zustand über- führt, der eine nachfolgende Entgiftung mit Chlorpräpara- ten ermöglicht.

N-Lost wird heute als Arzneimittel verwendet, weil er als Mitosegift u. a. auch die in schneller Zellteilung begriffenen Geschwulstzellen schädigt, z. B. Sinalost (Nordmark).

Lewisit ist durch seine Arsenkomponente und seinen pen- tranten Geruch nach Geranien besonders charakterisiert (Chlorvinylarsindichlorid). Die Hautwirkung äußert sich so- fort durch Brennen an den betroffenen Stellen. Die ent- zündlichen Prozesse erreichen schon in kurzer Zeit — beim Menschen in zwei Tagen — ihren Höhepunkt, doch ist die Heiltendenz gut, und die Hautschäden sind oft schon nach 14 Tagen vernarbt. Die Gefahr einer Arsenintoxikation besteht nur bei Aufnahme sehr großer Mengen. Lewisit wirkt kapillartoxisch. Zu den Symptomen einer Lewisit- vergiftung gehört die Neigung zu Ödemen, Blutungen und Kreislaufkollapsen. Bei jeder Form der Vergiftung ist ein Lungenödem ein häufiger und typischer Befund.

Lewisitdämpfe üben schon in geringer Konzentration eine starke Reizwirkung auf die Augen aus. Gelangt Lewisit auf das Auge, kommt es wie bei den Losten zu Bindehaut- entzündung, Hornhautentzündung und evtl. Panophthalmie. Auf die Atemwege üben Lewisitdämpfe ebenfalls eine starke Reizwirkung aus. Auch hier fehlt, ebenso wie nach Aufnahme von Lewisit per os, jede Latenzzeit.

In Anbetracht des raschen Eindringens von Lewisit und seiner sofort einsetzenden Wirkung muß so früh wie mög- lich mit der Entgiftung begonnen werden. In der Praxis kommt sicher beim Tier jede Hilfe zu spät, denn es wird kaum möglich sein, vergiftete Tiere rechtzeitig zu behan- deln. Als Entgiftungsmittel kommen neben Chloramin und Chlorkalk Kaliumpermanganat, Wasserstoffperoxyd und als spezifisches Antidot BAL = British Anti Lewisit = Di- merkaptopropanol in Betracht.

Halogenoxime sind Stoffe mit kombinierter toxischer Wir- kung. Erwähnt sei das Phosgenoxim.

In gasförmigem Zustand reizen die Halogenoxime die oberen Luftwege und Augen äußerst heftig. Es kommt zu Entzündungserscheinungen, in der Lunge oft zum Ödem. Auf der Haut bewirken Oxime sofortiges Brennen, Hyperämie, Schwellung, Nesselausschlag mit Bildung kleiner Bläschen (beim Menschen) und Abszesse mit der Tendenz zu oberflächlicher Nekrose. Bei schweren Vergiftungen treten durch Resorption Allgemeinerscheinungen auf, die sich in einer Schädigung des Zentralnervensystems und der parenchymatösen Organe äußern.

Zum Entgiften der Haut eignet sich Chloraminlosung oder 10- bis 15prozentige Ammoniaklösung oder eine andere Alkalilösung. Die Augen sind mit Borwasser oder 2prozentiger Natriumbikarbonatlösung auszuspülen.

Phosphor. Infolge seiner Eigenschaft, sich selbst zu entzünden, wurde Phosphor im letzten Kriege bei der Herstellung von Brandbomben in großem Umfange verwendet. Auch in einem künftigen Kriege muß mit seinem Einsatz gerechnet werden. Gelangt Phosphor auf die Haut, so kommt es zu schweren Verbrennungen und schweren Verätzungen. Beim Verbrennen auf der Haut entsteht Phosphorperoxyd, das als stark hygroskopischer Stoff mit der Gewebefeuchtigkeit unter Bildung von Metaphosphorsure und Orthophosphorsäure reagiert. Ein geringer Teil des Phosphors dringt infolge seiner Lipidlöslichkeit in die Haut ein, führt dort ebenfalls, wenn durch die geringe zur Verfügung stehende Sauerstoffmenge auch langsamer, zu Verbrennungen und zum Teil resorptiver Vergiftung des Organismus.

Phosphor ruft auf der Haut Verbrennungen aller Grade hervor. Per os aufgenommen, führt Phosphor zu akuten Vergiftungserscheinungen, gekennzeichnet durch Entzündung des Verdauungsapparates mit Erbrechen, Kolik, Durchfall. Im Darm wird der Phosphor nur langsam oxydiert und resorbiert. Phosphor ist ein starkes Stoffwechselgift. Fettige Degeneration von Leber, Nieren, Herz, Muskulatur, Schädigung der Kapillarendothelien mit zahlreichen Blutungen auf den Schleimhäuten, Gelbsucht mit Leberschwellung und Herzschwäche sind die Folgen einer Phosphorvergiftung.

Tabelle I/2

Phosphor, tödliche Dosis für den	
Menschen	0,05 g
Pferd und Rind	0,5 -2 g
Schaf und Schwein	0,1 -0,2 g
Hund	0,05-0,1 g
Katze und Geflügel	0,01-0,03 g

Die Therapie erstreckt sich auf das Fernhalten der Tiere von Weiden oder Futterstoffen, die mit Phosphor in Berührung gekommen sind. Auf der Haut befindlicher Phosphor ist mit Sand oder Erde zu löschen, dann mit Spateln oder Holzstückchen abzukratzen. Die Brandwunden sind mit Tücher zu bedecken, die mit einer 5prozentigen Natriumbikarbonatlösung getränkt sind.

3. „Nervenkampfstoffe“ (Phosphorsäureester, Alkylphosphate)

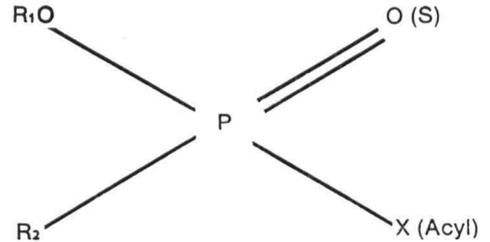
Phosphorsäureester finden heute Verwendung

1. bei der Bekämpfung von Insekten (Schutz der Ernten, Vernichtung der Überträger von Viruskrankheiten in der Landwirtschaft)
2. bei der Seuchenprophylaxe (Vernichten der Überträger von Malaria, Fleckfieber, Pest)
3. als Ekto- und Endo-Parasitizide (Einsatz gegen Zecken, Dassellarven, Eingeweideparasiten, Trichinen)
4. bei der Erforschung der verschiedensten Enzymsysteme

5. als Heilmittel in der Humanmedizin (Behandlung von Myasthenia, Paralyse, Glaukom, malignen Tumoren usw.)

Der Bedarf an diesen Chemikalien ist so groß, daß eigene Industriewerke zu ihrer Produktion entstanden sind. Allein in den USA wurden im Jahre 1960 8690 t Parathion (= E 605) im Wert von 52,9 Mill. DM hergestellt.

Für biologisch wirksame Phosphorsäureester hat SCHRAEDER (10) das folgende Schema aufgestellt:



Die Ester werden erhalten, wenn am 5wertigen Phosphor als Zentralatom neben doppelt gebundenem Sauerstoff (oder Schwefel) zwei gleiche oder verschiedene Substituierenden R₁ und R₂ (Alkyl-, Alkoxy-, Alkylaminogruppen) und außerdem ein acider Rest anorganischer oder organischer Herkunft gebunden sind.

Als Phosphorsäureester (Phosphate) werden die Verbindungen bezeichnet, bei denen beide Substituenden R₁ und R₂ (z. B. Alkoxygruppen) über einen Sauerstoff mit dem zentralen P-Atom verbunden sind. Ist einer der Substituenden R₁ oder R₂ direkt (z. B. Alkylgruppe) mit dem P-Atom verbunden, so liegt ein Phosphonsureester vor.

Den Aufbau einiger Verbindungen gibt die folgende Tabelle an (14):

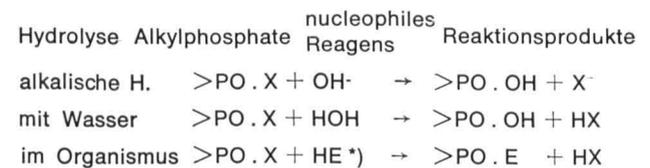
Tabelle II.

Name	R ₁	R ₂	X
Armin	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	-O-  -NO ₂
DFP	iso-C ₃ H ₇ O-	iso-C ₃ H ₇ O-	F
Sarin	iso-C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	F
Soman	(CH ₃) ₃ C.C(CH ₃)H-	CH ₃ -	F
Tabun	C ₂ H ₅ -	(CH ₃) ₂ N-	CN

Unter Wasseraufnahme können die Alkylphosphate gespalten (hydrolysiert) werden. Damit geht ihre Reaktivität verloren. Ersetzt wird die Acylgruppe X.



Reaktionspartner der Alkylphosphate im Organismus sind esterasespaltende Enzyme, vor allem Cholinesterasen. Analog zum OH⁻-Ion als nucleophiler Reagent in vitro ist das Enzym als Reagent in vivo zu betrachten.



*) E = Enzym

Das bei der Reaktion im Organismus auftretende „Reaktionsprodukt“ PO.E ist ein phosphoryliertes Enzym.

Durch planmäßige Forschung ist es gelungen, Alkylphosphate zu synthetisieren, die ein Vielfaches giftiger sind als die im letzten Krieg bekannten Kampfstoffe Tabun, Sarin, Soman. Man hat festgestellt, daß die Geschwindigkeit der Reaktion zwischen Alkylphosphat und seinen nucleophilen Reaktionspartnern entscheidend durch den Molekülaufbau der Verbindung bestimmt wird. Zum Beispiel fällt bei Veränderung der Substituenden R₁ und R₂ die Geschwindigkeit mit zunehmender Länge der Alkylkette ab: CH₃ > C₂H₅ > C₃H₇ > i-C₃H₇. So ist die letale Dosis für den Menschen bei Malathion 100,00 g, Parathion (E 605) 0,75 g, Sarin 0,04 g.

Die Hydrolysegeschwindigkeit eines Alkylphosphates ist im Organismus gleich der Schnelligkeit der Reaktion mit Enzymen und somit Anhaltspunkt für den zeitlichen Ablauf der Vergiftung. Daher lassen sich aus der Bestimmung der Hydrolysegeschwindigkeit in vitro Voraussagen für die Wirkung in vivo ableiten. Zum Beispiel beträgt die hydrolytische Halbwertszeit von DFP (Diisopropylfluorphosphorsäureester) bei pH 7,6 etwa 50 Stunden, die von Sarin 5 Stunden, die der Tammelinsche Ester 9 bis 23 Minuten (je nach Molekülaufbau). Tammelinsche Ester sind die derzeit giftigsten bekannten Alkylphosphate.

Neben der Spaltung der P-X-Bindung in den Alkylphosphaten ist auch die Abspaltung der Substituenden R₁ und/oder R₂ (Dealkylierung) möglich, jedoch von untergeordneter Bedeutung. Sie bringt ebenfalls den Verlust der Reaktivität mit sich.

Beim Einsatz von Alkylphosphaten sind drei Wege der Giftaufnahme zu berücksichtigen:

1. über die Lunge,
2. percutan,
3. peroral.

Über die Lunge aufgenommenes Alkylphosphat entspricht in der Geschwindigkeit des Wirkungseintritts einer i. v. Injektion. Die Menge an eingeatmetem Alkylphosphat wird vom Organismus praktisch selbst bestimmt, da er nur so viel an Gift aufnehmen kann, wie zum Eintritt der letalen Giftwirkung nötig ist. Eine Giftzufuhr, die zur Erhöhung der Konzentration führen könnte, findet daher nicht statt. Im Vergiftungsablauf wird die aufgenommene Giftmenge praktisch vollständig umgesetzt, d. h. bis auf die bei jeder Reaktion einer Substanz im Organismus wirkungslos bleibende Menge hydrolysiert.

Giftkonzentrationen in der Luft von Tabun = 10,0 mg/m³
 Sarin = 4,8 mg/m³
 Soman = 0,5 mg/m³

sind bei einminütiger Inhalation als tödliche Dosis für den Erwachsenen (Mann von 70 kg Körpergewicht) anzusehen. Nach Angaben von LOHS ist eine Soman-Konzentration von 0,02 mg/m³ Luft, 15 Minuten lang inhaliert, für den Menschen gefährlich. Tammelinsche Ester sind, wie Tierversuche ergeben haben, ein Vielfaches toxischer als Soman.

Werte zur peroralen Toxizität sind in der folgenden Tabelle aufgestellt:

	1	2	3	4	5
mg/kg	Ratte	Mensch	Mensch	Mensch	U. S.
	LD 50	LD 50	schwere Vergiftg.	tödliche Dosis	Toleranz
DFP	5-10	0,32-0,64	0,32	2,1	—
Sarin	0,55-0,625	0,036	0,028	0,14	0,036
Tabun	3,7	0,246	—	—	0,144

Tabelle III: Perorale Toxizität von DFP, Sarin und Tabun für Tier und Mensch. Alle Werte in mg/kg (14).

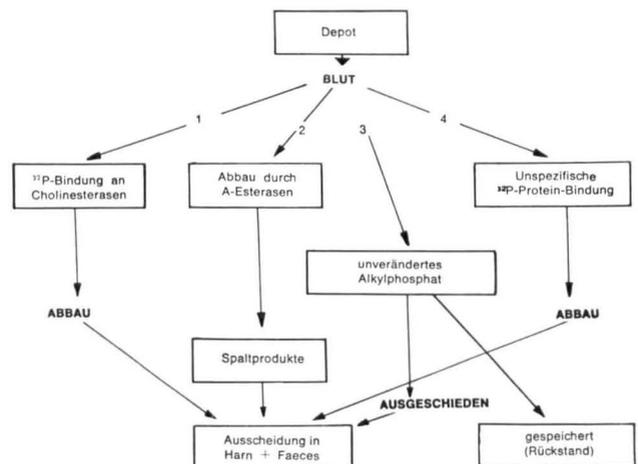
Die Werte der Spalte 1 sind in Versuchen ermittelt, die der Spalte 2 errechnet und mit 1/15 der Rattentoxizität angegeben. Die Angaben der Spalte 3 – mäßige bis schwere Vergiftungserscheinungen beim Menschen nach Aufnahme dieser Dosen – sind der offenen Literatur entnommen. Spalte 4 gibt die geschätzte tödliche Dosis für den Menschen bei peroraler Aufnahme wieder. Die U. S. Toleranzwerte für „nerve gases“ beziehen sich auf eine Wasservergiftung. Unter der Einschränkung einer täglichen Wasseraufnahme von maximal fünf Litern beträgt der zulässige Gehalt an Sarin 0,5 ppm, als zulässige Gesamtdosis gelten 7,5 mg für eine Drei-Tage-Periode. Für Tabun sind vierfach höhere Werte einzusetzen. Diese U. S. Toleranzwerte (2) sind offensichtlich viel zu hoch, und es erscheint in Anbetracht der außerordentlichen Toxizität dieser Kampfstoffe gefährlich, überhaupt Toleranzwerte festzulegen.

Dasselbe gilt auch für die von Mutschin (7) angegebenen Toleranzwerte, die für Tabun 2-3 ppm, für Sarin und Soman 0,5 ppm betragen, allerdings unter der Voraussetzung, daß derartig vergiftetes Wasser maximal drei Tage getrunken wird.

Tiere reagieren unter Umständen infolge von Besonderheiten ihrer Verdauungsorgane unterschiedlich empfindlich auf mit dem Futter aufgenommenes Alkylphosphat. So ist z. B. bekannt, daß der Pansensaft der Wiederkäuer auf Parathion (E 605) reduzierend wirkt (1). An je zwei Jerseykühe mit dem Futter verabreichtes Parathion in Mengen von 1 mg/kg bzw. 10 mg/kg Körpergewicht wurde reaktionslos vertragen. Dagegen führte das Auftragen von Parathion auf die Haut in einer Menge von 1 mg/kg Körpergewicht zu Vergiftungssymptomen. Derartige Untersuchungen mit anderen Alkylphosphaten sind nicht bekannt geworden.

Die perkutane Giftaufnahme ist in ihrer Bedeutung ebenfalls nicht zu unterschätzen, wenngleich sie bei hoher Luftkonzentration des Giftes kaum noch zur Wirkung kommt. Moeschlin (zit. nach LOHS) berichtet über einen Fall, in dem zwei Tropfen einer öligen Sarinverdünnung (Konzentration 2 mg/ml) fünf Minuten in Kontakt mit den Fingerspitzen waren. Es kam zu schweren Vergiftungserscheinungen, die drei Wochen anhielten.

Vom Organismus aufgenommenes Alkylphosphat wird mit dem Blutstrom verteilt. In den Organen wird es je nach Affinität zu Gewebsproteinen und Kapazität der einzelnen Gewebe gebunden und nach Spaltung ausgeschieden.



Im Schema ist der Stoffwechsel in vier Reaktionswege getrennt, die im Organismus parallel und zeitlich nebeneinander verlaufen (14).

Ein Teil des Giftes wird durch Alkylphosphat-Esterasen gespalten, die in jedem Serum enthalten sind. Diese Esterasen reagieren dabei nicht mit dem Alkylphosphat. Der Gehalt der Seren einzelner Tierarten ist unterschiedlich hoch, was die verschiedene Empfindlichkeit dieser Tierarten erklärt. So ergibt sich folgende Speziesreihe abnehmender Aktivität: Kaninchen, Frettchen, Schaf, Ratte, Ziege, Mensch, Pferd, Maus. Tammelinsche Ester werden durch A-Esterase nicht abgebaut!

Unter unspezifischer Bindung an Proteine ist jede Alkylphosphorylierung von Proteinen ohne esteratische Wirksamkeit zu verstehen. Diese Bindung ist zum Beispiel in Nieren und Lunge mitunter beträchtlich hoch und als Entgiftungsvorgang von großer Bedeutung. Es besteht dabei keine Relation zwischen der Esteraseaktivität eines Organs und seiner Kapazität, Alkylphosphat zu binden. Mehr als die Hälfte einer Giftdosis kann unspezifisch gebunden und damit entgiftet werden. Nur ein äußerst geringer Anteil des aufgenommenen Alkylphosphats wird nicht umgesetzt. Ein Teil davon wird ausgeschieden, der Rest verbleibt im Organismus.

Die Wirkung der Alkylphosphate beruht auf der vollständigen Blockade der Acetylcholinesterase. Bekanntlich erfolgt die Erregungsübertragung vom Nerv auf das Erfolgsorgan in Synapsen und im Terminalreticulum der glatten Muskulatur und der sezernierenden Organe. Die motorischen Endplatten sind eine Sonderform der Synapsen für die neuromuskuläre Erregungsübertragung. Acetylcholin (ACh) und Acetylcholinesterase (AChase) spielen bei der Erregungsübertragung die entscheidende Rolle. Durch Nervenreiz wird Acetylcholin aktiviert und verteilt sich durch Diffusionsvorgänge in die unmittelbare Umgebung seines Ursprungs. Dabei wirkt es depolarisierend auf die Zellmembran und macht sie für Na und K durchlässig, bewirkt dadurch Erregung und Erregungsübertragung. Die Wirkung hält so lange an, wie das freie ACh vorhanden ist. Durch die in allen Geweben in hoher Konzentration vorhandene Acetylcholinesterase wird das ACh sehr schnell durch Hydrolyse abgebaut. Die ACh-Wirkung ist daher nur sehr kurzdauernd. Alle Nervenfasern, bei deren Erregung, und alle Synapsen einschließlich der motorischen Endplatten, bei deren Erregungsübertragung sich ACh nachweisen läßt, werden zum „cholinergischen System“ zusammengefaßt.

Ein pharmakologischer Eingriff in dieses Geschehen ist möglich 1. durch Blockierung der Zellmembran, die dadurch gegen ACh unempfindlich wird, wodurch die Erregung unterbleibt, 2. durch Blockierung der AChase (Eserin, Physostigmin), dadurch Vergrößerung der Reizausbreitung. Nervenschädigende Kampfstoffe blockieren die AChase vollständig. Die so entstehende Vergiftung mit ACh muß über den Zusammenbruch aller Regulationsvorgänge zum Tode führen.

Dem fatalen Ausgang könnte begegnet werden, wenn man die Zellmembran für das ACh unempfindlich macht, und wenn es gelingt, die Fermentblockade zu lösen. Beides ist möglich, jedenfalls bei Vergiftungen mit den bekannten Pflanzenschutzmitteln, bei Vergiftungen mit DFP, Tabun, Sarin und Soman. Die Zellmembran kann durch Atropin blockiert werden, und zwar durch relativ sehr hohe Dosen, die in solchem Fall ohne Bedenken gegeben werden können. Die Fermentblockade ist mit den Präparaten PAM und Toxogonin (Merck) zu lösen. PAM = Pyridin – 2 – aldoxim – methyljodid, Toxogonin = Dichlorid des Bis-(4-Hydroxyiminomethyl-pyridinium-(1)-methyl)-äthers. Bei Vergiftungen mit den Tammelinschen Estern besteht zwischen Gift und AChase eine Doppelbindung, für deren Lösung es bislang kein Mittel gibt.

Die Vergiftungserscheinungen erklären sich aus der spezifischen Wirkungsweise des Giftes. Solange der Organismus

noch über genügend freie AChase verfügt, treten keine Vergiftungserscheinungen auf. Erst wenn der AChase-Spiegel unter 15-20% gesunken ist und die Giftzufuhr weiter anhält, kann es blitzartig zu schwersten Vergiftungssymptomen kommen. Zu Beginn der Vergiftung stehen unspezifische Allgemeinstörungen von seiten des ZNS im Vordergrund: Ataxie, Schwindel, Erbrechen, Verticalnystagmus, Tremor, Schläfrigkeit, Hitzewallungen, Angstzustände, allgemeine motorische Schwäche, Verwirrungs- oder sogar comatöse Zustände. Sowohl bei örtlicher Einwirkung von Dämpfen oder Lösungen als auch bei resorptiver Vergiftung kommt es frühzeitig zu einem maximalen Spasmus pupillae. Die Miosis kann mit Mydriasis wechseln. Gleichzeitig bestehen schmerzhaftes Druckgefühl in den Augen sowie Stirn- und zum Teil Hinterkopfschmerz.

Die cholinergisch innervierten Drüsen reagieren mit erhöhter Sekretion: Speichelfluß, Tränenfluß, Nasenausfluß, Schweißausbruch, vermehrter Bronchialsekretion. Letztere bewirkt zusammen mit dem einsetzenden Bronchialspasmus eine Erschwerung der Atmung. Der Tod tritt gewöhnlich durch Atemlähmung ein, die einmal dadurch bedingt ist, daß die Erregungsübertragung vom Phrenicus auf die Muskulatur infolge der ACh-Anschoppung nicht mehr stattfindet, zum anderen erfolgt sie durch Lähmung des Atemzentrums.

In der glatten Muskulatur des Magen-Darmtraktes kommt es zur Erhöhung des Tonus, starker Sekretion in das Darmlumen und vermehrter Peristaltik mit schmerzhaften Spasmen, Koliken, Brechdurchfällen.

Bei hochgradiger Bradycardie ist die Herzleistung vermindert und es besteht die Gefahr eines frühzeitigen Kollapses. Die Kreislaufregulation ist gestört.

Frühzeitig treten fibrilläre Muskelzuckungen, vom Kopf absteigend, auf. Bei höherer Giftkonzentration gehen die Zuckungen in Lähmungen über. Die Wirkung auf das ZNS äußert sich in Konvulsionen, Tremor, Myoklonus, Unsicherheit des Ganges, Beeinflussung der Stellreflexe, Schwindel, Koordinationsstörungen und mangelhafter Lagekorrektur.

Beim **Schwein** wurden beobachtet: Speichelfluß, Parese und starke Muskelzuckungen in den Gliedmaßen, dem Schwanz und den Ohren. Lähmung der Augenlider, schneller Eintritt des Todes.

Beim **Hund** zeigten sich Speichelfluß, Erbrechen, Durchfall, ferner unkoordinierte Bewegungen, Dyspnoe, Muskelzittern, Konvulsionen. Unkoordinierte Bewegungen, Muskelzittern, erschwerte Atmung und Gesamtparalyse waren die Symptome bei **Geflügel**.

Die Therapie besteht darin, evtl. auf der Haut befindliche Spritzer abzutupfen und die betroffenen Stellen zu entgiften. Als Entgiftungsmittel kommen in Betracht: ein- bis zweiprozentige NaOH-Lösung, fünf- bis zehnprozentige Natriumbikarbonatlösung, Wasser und Seife. Die Augen sind mit 3prozentiger Na-Bikarbonatlösung auszuwaschen. Die Entgiftung der Tiere kann auch mit Chloralkali- bzw. Chloraminbrei oder Sodalösung erfolgen, danach Waschen mit Seifenwasser und mit viel Wasser nachspülen.

Therapie bei Vergiftung mit Phosphorsäureestern (13,3).

Rind: 10 bis 100 mg Atropin, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ der Menge i. v., der Rest subcutan. Zusätzlich PAM in zehnprozentiger Lösung i. v., pro Tier 2 g oder 50 mg/kg Körpergewicht. Nach Bedarf Wiederholung der Behandlung.

Schaf und Ziege: Gleiche Dosis Atropin. 1 g PAM in zehnprozentiger Lösung i. v. Auch hier Wiederholung der Behandlung, falls erforderlich.

Kontraindiziert sind: Morphin wegen der depressiven Wirkung auf die Atmung, Theophyllin wegen seiner

hemmenden Wirkung auf Cholinesterase, Coramin wegen seiner stark vagotonischen Wirkung, durch welche der hypercholinergische Zustand verschlimmert wird.

Bei oraler Aufnahme des Giftes kann man Tierkohle in Kombination mit einem Abführmittel verabreichen, bei Krämpfen Beruhigungsmittel; der Kreislauf ist in jedem Falle zu stützen.

B. Einwirkung auf Lebensmittel, Futtermittel

Die Einwirkung von chemischen Kampfstoffen auf Lebensmittel ist abhängig

1. von der Verpackung (Konserven, Gläser, Papier, Kunststoff unverpackt),
2. vom Aggregatzustand des Kampfstoffes (fest, flüssig, gasförmig),
3. von der Beschaffenheit des Lebensmittels (fetthaltig, wasserhaltig, Konsistenz der Oberfläche).

Das Hauptaugenmerk ist auf den vorbeugenden Schutz der Lebens- und Futtermittel zu richten, da vergiftete Lebensmittel, wenn überhaupt, nur unter großem Aufwand wieder genußtauglich gemacht werden können. Lebensmittel, die in luftdichten Behältern aufbewahrt werden, sind vor chemischen Kampfstoffen geschützt. Hierzu gehören Konserven, Einmachgläser, aber auch sonstige metallische oder irdene Behälter, die luftdicht schließen. An Kunststoffen ist Hostaphanfolie zu nennen, die besonders widerstandsfähig ist, wenn sie mit Aluminium beschichtet ist. Auch metallbeschichtete Papiere sind geeignet.

Wursthüllen aus Naturdarm und Naturindarm sind durchlässig für flüssige Kampfstoffe. Wursthüllen aus bestimmten Kunststoffen dagegen sind für die Dauer mehrerer Stunden undurchlässig für S-Lost, N-Lost und Alkylphosphate, nicht dagegen für Lewisit. Allerdings können schon kleine Poren oder undichte Stellen in der Verpackung zur Vergiftung des Inhaltes führen, weshalb stets auf die Unversehrtheit der äußeren Verpackung geachtet werden muß. Auf der Verpackung befindlicher Kampfstoff kann mit dem üblichen Entgiftungsstoff entgiftet werden.

Viehfutter ist in gut schließenden Silos und in erdüberdeckten Feldmieten geschützt. Heu und Stroh können durch Überdecken mit Folie, Teerpappe, notfalls auch Papier, auf das eine Erdschicht gebracht wird, vor der Kampfstoffeinwirkung geschützt werden. Bei der Öffnung von Feldmieten ist die oberste Erdschicht vorsichtig abzutragen und zu entfernen. Folien, Teerpappe usw., die zur Abdeckung verwendet wurden, werden einfach verbrannt, wobei zu beachten ist, daß die Verbrennungsgase giftig sein können. Diese vorbeugenden Maßnahmen schützen Lebens- und Futtermittel vor der Einwirkung aller chemischen Kampfstoffe. Nun ist aber die schädliche Einwirkung chemischer Kampfstoffe auch abhängig von ihrem Aggregatzustand, so daß unter Umständen Lebens- und Futtermittel, die ungeschützt lagerten, nach entsprechender Behandlung durchaus noch verwertbar sein können. Gasförmige Kampfstoffe, z. B. Blausäure, Chlorpikrin, Phosgen, Chlor, sind durch gründliches Lüften zu entfernen, wenngleich bei chlorhaltigen Kampfstoffen zu erwarten ist, daß eine Geruchsabweisung bestehen bleibt. Chlorpikrin löst sich in Fetten, weshalb die oberste Fettschicht bei z. B. Speck oder Schinken abzutragen ist. Das gleiche gilt für Kampfstoffe, die sich in Staubform auf Lebensmitteln ablagern (Adamsit, Chloracetophenon), da auch sie gut fettlöslich sind. Im übrigen sind diese Kampfstoffe wie Staub abzuwaschen (Kartoffeln, Rüben), bei Heu und Stroh sind sie durch vorsichtiges Abheben der oberen Schicht zu entfernen. Lebens- und Futtermittel, die Dämpfen arsenhaltiger Kampfstoffe ausgesetzt waren, sind als vergiftet und ungenießbar anzusehen.

Gelangen flüssige Kampfstoffe auf Lebens- und Futtermitteln, so ist ihr Eindringungsvermögen abhängig von ihrer Wasser- und Fettlöslichkeit wie auch von der Adsorptionsfähigkeit der Lebensmittel (z. B. Mehl). Während z. B. Lostropfen auf einer Fleischoberfläche lange Zeit liegen bleiben, ohne einzudringen, ist das besser lipoidlösliche Lewisit in kurzer Zeit eingedrungen. An der Eindringstelle entstehen bei ausreichender Feuchtigkeit weiße Kristalle von Chlorvinylarsinoxid. Einzelne Lostropfen, die auf offen liegende ungeschützte Getreidekörner fallen, dringen bis zu einer Tiefe von 1 cm ein. Größere Mengen Lost sickern in wenigen Sekunden bis 1 cm, in fünf Minuten bis zu 3 cm, in einer Stunde bis zu 5 cm ein. Durch vorsichtiges Abheben der obersten Getreideschicht, Waschen, Trocknen und Lüften des restlichen Getreides kann dieses wieder verwertbar gemacht werden. Bei in Säcken gelagertem Mehl, Zucker usw. kann man so vorgehen, daß man die Säcke von außen anfeuchtet, so daß die äußere Schicht des Inhaltes an der Sackwand festhaftet bzw. -klumpt, und dann den Inhalt vorsichtig herausschaufelt. Lost- und Lewisit-Dämpfe vergiften offene Lebensmittel in weitaus geringerem Maße, als wenn sie in flüssiger Form angreifen. Es wird nur die äußere Schicht der Lebensmittel vergiftet, und dies auch nur dann, wenn sie längere Zeit der Wirkung des Dampfes bzw. Nebels ausgesetzt war. Die Vergiftung hält sich bis zu 24 Stunden nach dem Herausragen aus der vergifteten Atmosphäre.

Während sich S-Lost, weniger schnell N-Lost im Laufe der Zeit zersetzen und damit ungiftig werden, verlieren mit Lewisit und anderen arsenhaltigen Kampfstoffen behaftete Lebensmittel ihre Toxizität nicht. Mehr als 0,05 mg Arsen auf 100 cm² Lebensmitteloberfläche machen das Lebensmittel genußuntauglich.

Arsenik, tödliche Dosis für den Menschen 0,1 g.

Tabelle IV.

Rind per os	15-30 g, von Wunden aus 2,0 g
Pferd	10-15 g, von Wunden aus 2,0 g
Schaf und Ziege	0,5-10 g, von Wunden aus 0,2 g
Hund	0,1- 0,2 g, von Wunden aus 0,02 g
Schweine	0,5- 1,0 g, von Wunden aus 0,2 g
Hühner	0,05- 0,1 g, von Wunden aus 0,005 g

Da schon kaum wahrnehmbare Spuren des Giftes tödlich wirken, weisen mit Alkylphosphaten vergiftete Lebensmittel unter Umständen keinerlei sichtbare Merkmale einer Vergiftung auf. Solche Lebensmittel sind in jedem Falle zunächst als genußuntauglich zu beurteilen. Nur in Ausnahmefällen kann durch zweistündiges Kochen eine Entgiftung vorgenommen werden, da die meisten Alkylphosphate flüchtig sind und mit den Kochdämpfen entweichen (Kochdämpfe giftig!).

Wie hat die fleischbeschauliche Beurteilung bei kampfstoffvergifteten Tieren zu erfolgen? Bisher gibt es diesbezüglich keine den heutigen Gegebenheiten entsprechende Richtlinien, so daß ich im folgenden nur meine persönliche Meinung wiedergeben kann. Ganz allgemein kann gesagt werden, daß das Fleisch eines vergifteten Tieres mit sehr großer Wahrscheinlichkeit nicht gesundheitsschädlich ist. Der Giftstoff kann zwar eine gewisse Anreicherung in bestimmten Organen – z. B. Verdauungstrakt, Leber, Lunge (bei über den Atemweg aufgenommenen Kampfstoffen) – erfahren, im Fleisch ist er jedoch so fein verteilt und in so geringer Menge vorhanden, daß eine Gesundheitsschädigung bei Genuß solchen Fleisches ausgeschlossen erscheint. Wildlebende Völker erlegen bekanntlich ihre Jagdbeute mit Hilfe vergifteter Pfeile, und einer Notiz im Lehrbuch der tierärztlichen Lebensmittelkunde von **Lerche, Goertler** und **Riavel** ist zu entnehmen,

daß Zigeuner nach Entfernen der Organe das Fleisch strychninvergifteter Füchse ohne Schaden gegessen haben.

Die Auffassung, daß Fleisch von vergifteten Tieren im Prinzip genußtauglich ist, wird auch vom Gesetzgeber in § 34, 17 AB. A vertreten. Es heißt dort, daß nur die Teile, die bei Vergiftungen oder Behandlung mit stark wirkenden Arzneimitteln das Gift in schädlicher Menge enthalten können, insbesondere Darm, Magen, Injektionsstellen, Leber, Nieren und Euter, als untauglich zum Genuß für Menschen anzusehen sind.

Es bleibt die Frage offen, ob chemische Kampfstoffe bezüglich der fleischbeschaurechtlichen Beurteilung den herkömmlichen bekannten Giften gleichzusetzen sind. Meines Erachtens dürfte, was den Giftgehalt der Muskulatur anbetrifft, kein Unterschied zu anderen Giftstoffen bestehen. Das Gift liegt im Fleisch praktisch in molekularer Verteilung vor und ist dadurch einer Entgiftung durch körpereigene Fermente leicht zugänglich. Eine ins Gewicht fallende Anreicherung des Giftes im Organismus ist — abgesehen von der Eintrittsstelle, also dem Magen-Darmtrakt mit inneren Organen, der Lunge, betroffenen Hautpartien — gar nicht möglich, weil der Tod spätestens bei Erreichen der Dosis letalis eintritt. Da der Giftgehalt des Fleisches offensichtlich bedeutungslos ist, kann die Beurteilung seiner Genußtauglichkeit nur davon abhängen, zu welchem Zeitpunkt nach Eintritt der Vergiftung mit dem Einwandern pathogener Mikroorganismen aus dem Darm in die Muskulatur gerechnet werden muß.

Nicht geklärt ist auch die Frage, ob bei kampfstoffvergifteten Tieren stets eine bakteriologische Fleischuntersuchung durchgeführt werden muß. Im RdErl. d. RMdl v. 26. 6. 1940 betr. Verfahren mit kampfstoffvergifteten Schlachtieren, Fleisch und Fleischwaren (15) ist die bakteriologische Fleischuntersuchung zwingend vorgeschrieben. So richtig diese Entscheidung zweifellos ist, muß doch bei einer die Verhältnisse im Verteidigungsfall berücksichtigenden Neuregelung der fleischbeschaurechtlichen Bestimmungen die Schwierigkeit der Durchführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung in Betracht gezogen werden. Die mit Sicherheit große Zahl der dann anfallenden Proben sowie die bei einer zu erwartenden ungünstigen Verkehrslage besonders nachteilig sich auswirkenden großen Entfernungen zu den Untersuchungsstellen lassen es zweckmäßig erscheinen, nur in möglichst wenigen Fällen die bakteriologische Fleischuntersuchung zwingend vorzuschreiben. Bei Tieren mit frischen Kampfstoffvergiftungen dürfte eine bakteriologische Fleischuntersuchung nicht erforderlich sein, weshalb das Fleisch solcher Tiere — in Übereinstimmung mit RICHTERS — als tauglich beurteilt werden sollte, selbstverständlich unter Berücksichtigung der §§ 32, 16 und 34, 17 AB. A (17). Die Haut und sämtliche inneren Organe wären als untauglich zu beurteilen. Der Schlachtung des vergifteten Tieres hat eine Entgiftung voranzugehen, um eine Gefährdung des Schlachtpersonals und Übertragung von Kampfstoff vom Fell auf das Fleisch zu verhindern.

C. Wasser

Wichtiger als Nahrungsmittel ist Wasser für das Überleben von Menschen und Tieren. Die Vorratshaltung von Trinkwasser interessiert den LS-Veterinärdienst weniger als die Bevorratung von Tränkwasser für unsere Haustiere. Vorbeugender Schutz der Wasservorräte ist, wie bei den Lebensmitteln, besser als nachträgliche Entgiftungsmaßnahmen. Ist in einem landwirtschaftlichen Betrieb kein energieunabhängiger Tiefbrunnen vorhanden, muß in Krisenzeiten ein ausreichender Vorrat an Tränkwasser angelegt werden. Die Menge des zu lagernden Wassers wird begrenzt durch die Kapazität vorhandener Behälter. Rechnet man pro Rind einen Tagesbedarf von 30 l Wasser, so

müßten für zehn Rinder pro Tag 300 l Wasser bevorratet werden.

Für ein Huhn rechnet man 0,25 l Wasser pro Tag. Es sind also erhebliche Mengen an Tränkwasser, die bevorratet werden müßten, wenn die Wasserversorgung der Tiere in einem landwirtschaftlichen Betrieb für einige Tage gesichert sein soll. Da die Kapazität vorhandener Behälter in den seltensten Fällen ausreichen wird, kann die Lagerung von Wasser in Kunststoffsäcken empfohlen werden, die in ein Erdloch eingesetzt und nach Füllung zugebunden werden. Der Zusatz von Konservierungsmitteln zum Wasser erübrigt sich.

Ungeklärt ist bislang noch das Problem der Entgiftung von Tränkwasser. Die bekannten Verfahren zur Trinkwasseraufbereitung scheiden aus, weil sie zu kostspielig und in ihrer Leistung für die Viehtränkung unzureichend sind. Bekannt sind die guten Filtereigenschaften des Erdbodens, die dafür sorgen, daß das Grundwasser in den tieferen Erdschichten z. B. nicht radioaktiv kontaminiert wird. Es wäre zu prüfen — analog den Grobsandfiltern für die Luftreinigung —, ob es mit Hilfe von einfachen Erdfiltern möglich ist, ein radioaktiv kontaminiertes oder vergiftetes Wasser soweit zu dekontaminieren bzw. entgiften, daß es ohne Gefahr einer Schädigung von den Tieren aufgenommen werden kann.

Nach dem Einsatz von Kampfstoffen sind Oberflächengewässer zunächst als vergiftet anzusehen. Vor allem trifft dies für stehende Gewässer zu, weil hier die Hydrolyse der Gifte wegen schlechter Wasserumwälzung langsamer verläuft. S-Lost z. B. sinkt in stehenden Gewässern auf den Grund und kann sich dort wochenlang unzersetzt halten. Lewisit hydrolysiert zwar relativ schnell, doch ist das Hydrolyseprodukt, da arsenhaltig, auch toxisch. Blausäure vermischt sich in jedem Verhältnis mit Wasser und kann es deshalb beträchtlich vergiften. Die Vergiftung mit Chlorpikrin ist vorübergehend. Wasser mit Adamsit und Chloracetophenonen ist nicht zu verwenden, obwohl die Reizstoffe nicht in Lösung gehen. Von den Phosphorsäureestern löst sich Tabun nur wenig, die Tröpfchen sinken auf den Boden. Sarin ist gut wasserlöslich, hydrolysiert langsam und vergiftet Wasser daher nachhaltig.

In fließendem Wasser wird der Giftstoff durch Fortschwemmen und Verdünnung in seiner Wirkung abgeschwächt.

Die Beurteilung eines Wassers kann schon grobsinnlich nach gewissen Anhaltspunkten vorgenommen werden. Fremder Geruch und Beimengungen lassen ein Wasser verdächtig erscheinen, ebenfalls das Fehlen jeglicher Fauna. Im Verdachtsfalle erst Wasser untersuchen lassen, ehe es verwendet wird. Durch Abkochen (Dämpfe giftig) ist Wasser nicht zu entgiften.

Literaturverzeichnis

1. Andersen, A. M. und O. Karlog:
Elimination of Parathion in cows after oral and dermal administration. Acta vet. scand. 1964, 156-159.
2. Epstein, J.:
Nerve gas in public water. Publ. Hlth. Rep. 71, 955 (1956).
(zit. n. Zipf und Schreiber)
Erkennung und Behandlung von Tiervergiftungen mit Insektiziden. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 73, 38, 88 (1966).
3. Hapke, H.-J.
Verfahren mit kampfstoffvergifteten Schlachtieren,
4. Lerche, M., H. Rievel und V. Goertler:
Lehrbuch der tierärztlichen Lebensmittelüberwachung. 3. Aufl., Verlag M. u. H. Schaper, Hannover (1957).
5. Lohs, K.-H.:
Synthetische Gifte. 2. Aufl., Militärverlag Berlin (1963).
6. Muntsch, O.:
Leitfaden der Pathologie und Therapie der Kampfstoff-erkrankungen. 4. Aufl., Georg Thieme-Verlag, Leipzig (1936).

7. **Mutschin, A.:**
Die Aufbereitung des Wassers im ABC-Fall, Zivilschutz 29, 506-513 (1965).
8. **Ostertag, R. v. und F. Schönberg:**
Lehrbuch der Schlachtier- und Fleischuntersuchung. 2. Aufl., Verlag Ferd. Enke, Stuttgart (1955).
9. **Richters, C. E.:**
Die Tiere im chemischen Krieg. 4. Aufl., Verlag Richard Schoetz, Berlin (1939).
10. **Schrader, G.:**
Insektizide Phosphorsäureester in ihrer Bedeutung für die Enzymforschung, den Pflanzenschutz und die Veterinärmedizin. Ved. Med. Nachrichten 1963, 232-245.
11. **Ulbrecht, G.:**
Der Wirkungsmechanismus nervenschädigender Kampfstoffe und ihre Antidote. Wehrtoxikologische Informationen der Sanitätsakademie der Bundeswehr (1962).
12. **West, L. J., C. M. Pierce und W. D. Thomas:**
Lysergsäurediäthylamid. Seine Wirkung auf einen männlichen asiatischen Elefanten. Science (Washington) 138, 1100-1102 (1962).
Ref.: Chem. Zbl. 135, 171-172 (1964).
13. **Younger, R. L. und R. D. Radeleff:**
Use of pyridine-2-aldoxime methochloride in the treatment of organic phosphorus compound poisoning in livestock. Am. J. vet. Res. 25, 981-987 (1964).
14. **Zipf, K. und G. Schreiber:**
Die Verweildauer von Esteraseblockern in der Muskulatur (nicht veröffentlicht) (1966).
15. **N. N.:**
Verfahren mit kampfstoffvergifteten Schlachtieren, Fleisch und Fleischwaren.
Rd Erl. d. RMDl. v. 26. 6. 1940 RMBIIV. 1940, Nr. 27, S. 1301.
Rd Erl. d. RMDl. v. 4. 11. 1940 RMBIIV. 1940, Nr. 46, S. 2073.
16. **N. N.:**
Allgemeine Verwaltungsvorschrift über Gliederung, Stärke und Aufstellung des Luftschutzhilfsdienstes vom 21. Dezember 1960, GMBI. 1961, S. 49.
17. **N. N.:**
Ausführungsbestimmungen A über die Untersuchung und gesundheitspolizeiliche Behandlung der Schlachtier- und des Fleisches bei Schlachtieren im Inland in der Fassung der Verordnung zur Änderung der Ausführungsbestimmungen A vom 1. 8. 1960 (BGBl. I, S. 625).

Patentschau

Patentliste

Strahlenschutz:

14. 12. 1967

21 g, 21/32 - E 28 316 - DAS 1 256 334
Abnehmbare abgedichtete Schleusenkammer für radioaktiv verseuchte Manipulerräume;
E: Jean Georges Basso-Bert, Fontenay-le-Fleury, Seine-et-Oise, (Frankreich) und Pierre Pesenti, Brüssel (Belgien);
A: Europäische Atomgemeinschaft (EURATOM), Brüssel;
7. 12. 64, Belgien 10. 12. 63

21. 12. 1967

21 g, 21/30 - V 30 945 - DAS 1 256 806
Bestrahlungsquelle mit einem radioaktiven Nuklid als Strahlungszeuger;
E: Dipl.-Phvs. Dr.-Ing. Joachim Euler, Frankfurt/M.;
A: VARTA A.G., Frankfurt/M.; 28. 4. 66

28. 12. 1967

21 g, 21/32 - L 40 141 - DAS 1 257 299
Transportbehälter für radioaktive Materialien;
E: Dipl.-Ing. Laszlo Kaba, Mülheim/Ruhr;
A: Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH., Frankfurt/M.; 3. 10. 61

Atemschutzgeräte:

28. 12. 1967

61 a, 29/01 - V 26 599 - DAS 1 257 585
Sauerstoffatemschutzgerät;
E: Erhard Schwannicke, Leipzig;
A: VEB Medizintechnik Leipzig, Leipzig; 18. 8. 64

61 a, 29/05 - S 71 585 - DAS 1 257 586

Lungengesteuerte Atemgaszuführungsvorrichtung für Atemschutzgeräte;
E: Jacques Yves, Paris;
A: La Spirotechnique, Paris;
8. 12. 60, Frankreich 21. 12. 59

Wiederbelebungsgeräte:

28. 12. 1967

30 k, 13/04 - A 41 099 - DAS 1 257 359
Wiederbelebungsgerät zur Beatmung nach dem Mund-zu-Mundverfahren;
E = A: Marius Albe, Grenoble, Isere (Frankreich);
6. 9. 62, Frankreich 26. 9. 61

Desinfektion und Sterilisation:

7. 12. 1967

30 i, 1 - A 44 583 - DAS 1 255 864
Verfahren zum Trocknen von Sterilisiergut in einem Dampf-Druck-Sterilisator und Sterilisator zur Durchführung des Verfahrens;
E: Oskar Neiss, Hamburg;
A: American Sterilizer Company, Erie, Pa. (V. St. A.); 19. 11. 63

Absorbieren, Reinigen und Trennen von Gasen und Dämpfen:

30. 11. 1967

12 e, 2/01 - M 47 281 - DAS 1 255 086
Venturirohr zum Waschen von Gasen;
E: Dipl.-Ing. Otto Güpner, Offenbach/M.;
A: Metallgesellschaft A.G., Frankfurt/M.; 1. 12. 60

12 e, 2/01 - M 49 856 - DAS 1 255 087
Venturiwäscher für Gasreinigungsanlagen;
E: Dr.rer.nat. Waldemar Koglin, Lübeck;
A: Maschinenfabrik Beth GmbH., Lübeck; 5. 7. 61

12 e, 2/01 - M 51 619 - DAS 1 255 088
Gaswäscher mit flüssigkeitsberieselten Wirbelschichten;
E: Josef Schindling, Frankfurt/M.-Unterliederbach und Dipl.-Ing. Jürgen Keltling, Frankfurt/M.;
A: Metallgesellschaft A.G., Frankfurt/M.; 30. 1. 62

12 e, 2/01 - M 55 651 - DAS 1 255 089
Verfahren zur Beseitigung von Staubansätzen in Venturiwäschern;
E: Yoshito Kiyama, Honjo-Cho, Kobe und Susumu Hondai, Tarumi-ku, Kobe (Japan);
A: Metallgesellschaft A.G., Frankfurt/M.; 1. 2. 63

12 e, 2/01 - V 20 153 - DAS 1 255 090
Vorrichtung zum Abscheiden von festen oder flüssigen Teilchen aus einem Gasstrom;
A: Verfahrenstechnik Dr.-Ing. Kurt Baum, Essen/Ruhr; 15. 2. 61

7. 12. 1967

12 e, 2/01 - H 42 846 - DAS 1 255 638
Vorrichtung zum Naßreinigen von staubhaltigen Gasen;
E = A: Dipl.-Ing. Siegfried Handte, Tuttingen (Württ.);
14. 6. 61

14. 12. 1967

12 e, 2/01 - M 60 553 - DAS 1 256 198
Vorrichtung zur Veränderung des Halsquerschnittes von Venturiwäschern;
E: Joachim Weber, Kronberg (Taunus);
A: Metallgesellschaft A.G., Frankfurt/M.; 7. 4. 64

12 e, 2/01 - S 67 957 - DAS 1 256 199
Vorrichtung zum Reinigen von Gasen oder Flüssigkeiten mittels in einem senkrechten Schacht nach unten gleitender Füllkörper;
E: Jean Comte, Longeville-les-Metz (Frankreich);
A: Société Alsacienne de Constructions Mécaniques Lorsid, Metz (Frankreich)
7. 4. 60, Frankreich 23. 4. 59

21. 12. 1967

12 e, 2/01 - P 17 922 - DAS 1 256 628
Vorrichtung zur Reinigung des Benetzungsmittels von mehreren Bandumlauf-Filtern für Luft;
E = A: Walter Preiß, Reinbek; 8. 2. 57

12 e, 4/01 - R 34 877 - DAS 1 256 630
Vorrichtung zum Mischen;
E: Dr. James Lage, Brugg (Schweiz);
A: Fiscalin A.G., Brugg-Umiken (Schweiz);
5. 4. 63, Schweiz 6. 11. 62

28. 12. 1967

12 e, 2/01 - K 52 691 - DAS 1 257 107
Gegenstromwascher;
E: Reinhard Waldhofer, Essen;
A: Heinrich Koppers GmbH., Essen; 16. 4. 64

12 e, 2/01 - St 18 895 - DAS 1 257 108
Vorrichtung zum Naßentstauben von Gasen;
E: Werner Saueremann, Münster (Westf.);
A: Standard Filterbau-Gesellschaft mbH., Münster (Westf.);
Zusatz zum Patent 1 181 170; 24. 2. 62

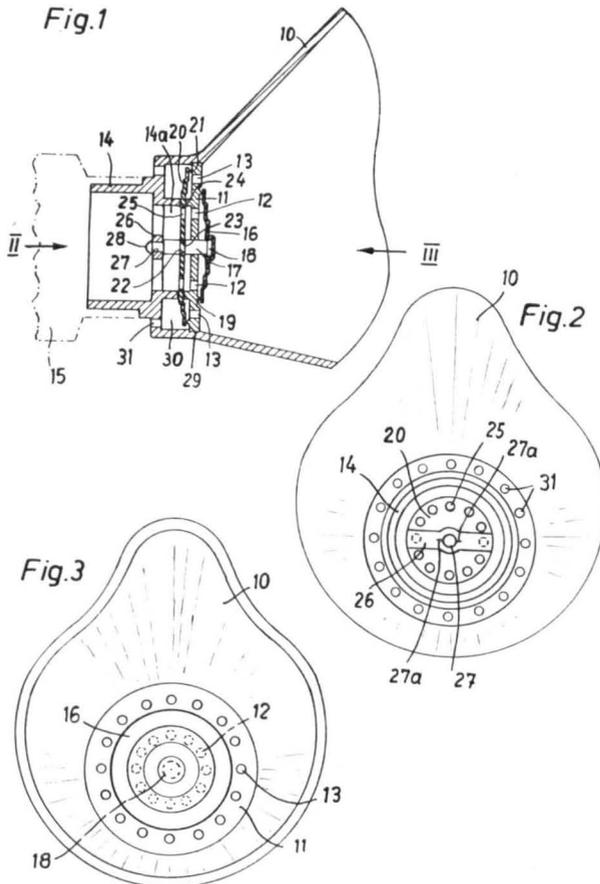
12 e, 3/04 - G 39 248 - DAS 1 257 110
Verfahren zum Abtrennen von Helium oder Sauerstoff aus einem Gasgemisch;
E: Walter Lee Robb, Scotia, N. Y. (V.St.A.);
A: General Electric Company, Schenectady, N. Y. (V.St.A.);
27. 11. 63, V. St. Amerika 30. 11. 62

Patentberichte

Anschlußstück für Atemschutzmasken

Die Erfindung bezieht sich auf ein Anschlußstück für Atemschutzmasken, das mit einem Einatem- und einem Ausatemventil versehen ist. Die aus elastisch nachgiebigem Material bestehenden, gleichachsiger angeordneten Ventilverschlußkörper unterschiedlichen Durchmessers sind in ihrer Mitte mit einem Stift gemeinsam am Anschlußstück befestigt. Der Verschlußkörper kleineren Durchmessers ist den um den Stift gelegenen Ventilöffnungen des Einatemventils zugeordnet, während der Verschlußkörper mit dem größeren Durchmesser den in einer Platte angeordneten Ventilöffnungen des Ausatemventils zugeordnet ist. Der Verschlußkörper mit dem größeren Durchmesser weist in seinem mittleren Bereich Durchbrechungen für den Durchgang der Einatemluft auf und er ist im Bereich zwischen den Öffnungen des Einatem- und des Ausatemventils zwischen der Platte und einer Einatemleitung eingeklemmt.

Bei einem bekannten Anschlußstück dieser Art ist sowohl der Ventilverschlußkörper des Einatemventils als auch des Ausatemventils am Anschlußstutzen des zum Anschließen eines Filters dienenden Anschlußstücks angeschlossen. Der Ventil Sitz des Ausatemventils befindet sich an einer dem Einklemmen des Verschlußkörpers dienenden Platte, die mit dem Anschlußstutzen lösbar verbunden ist. Als Ventil Sitz des Einatemventils dient der Verschlußkörper des Ausatemventils. Diese bekannte Ausbildung hat zur Folge, daß das einwandfreie Arbeiten des Ausatemventils - insbesondere dessen Dichtigkeit - erst dann geprüft werden kann, wenn Anschlußstutzen und Platte zusammengesetzt sind. Es ist also nicht möglich, bereits unmittelbar nach der Montage der beiden Ventilverschlußkörper die Brauchbarkeit des Ausatemventils zu überprüfen.



Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, dieses bekannte Anschlußstück so zu verbessern, daß die Ventilsitze und Ventilöffnungen beider Ventile an der Platte angeordnet sind. Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß die beiden Ventilverschlußkörper 16 und 20 mit dem Stift 17 jeweils an einer der beiden Seiten der Platte 11 in einem Abstand von dieser befestigt und von der Mitte her im Querschnitt abgetreppt ausgebildet sind, daß ferner die Platte 11 mit den Ventilöffnungen 12 des Einatemventils versehen ist und daß die Platte 11 auf ihrer dem Verschlußkörper 20 des Ausatemventils zugewendeten Seite einen ringförmigen Ansatz 24 zum Einklemmen des Verschlußkörpers 20 aufweist.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch das Anschlußstück der Atemschutzmaske, Fig. 2 zeigt eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II und

Fig. 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III. Die Platte 11 ist mit zwei Reihen von Ventilöffnungen 12 für das Einatemventil bzw. 13 für das Ausatemventil versehen. An der dem Gesicht abgekehrten Seite der Platte 11 geht die Atemschutzmaske 10 in einen Stutzen 14 über, an dem ein Sauerstoffatemschutzgerät 15 angeschlossen ist. Statt dessen kann auch ein Gas- oder Staubfilter mit der Atemschutzmaske 10 verbunden sein.

Die Einatemluft strömt in Richtung des Pfeiles II in die Atemschutzmaske 10, und zwar durch den Stutzen 14, die Einatemleitung 14a, die Durchbrechungen 25 im Ventilverschlußkörper 20 sowie die Ventilöffnungen 12 in der Platte 11. Dabei wird der Ventilverschlußkörper 16 des Einatemventils von seinem Sitz abgehoben. Auf Grund der dabei bestehenden Druckverhältnisse wird zugleich der Ventilverschlußkörper 20 des Ausatemventils fest gegen seinen Sitz gepreßt, so daß aus dem Ringraum 30 oder aus der Umgebung keine Luft in die Atemschutzmaske 10 eindringen kann.

Während des Ausatmens hingegen strömt die Luft durch die Ventilöffnungen 13 der Platte 11 in den Ringraum 30 und von dort durch die Durchbrechungen 31 in die umgebende Luft. Dabei wird der Ventilverschlußkörper 20 des Ausatemventils von seinem Sitz abgehoben. Zugleich ist der Ventilverschlußkörper 16 des Einatemventils gegen seinen Sitz gepreßt, so daß die ausgetatmete Luft nicht durch die Ventilöffnungen 12 der Platte 11 und den Stutzen 14 in das nachgeschaltete Gerät 15 gelangen kann.

Anmelder: Hans Hirtz, Köln-Bayenthal, Bonner Str. 180 u. Dr. Hans-Joachim Hirtz, Köln-Deckstein, Peter-Berchem-Str. 5; Erfinder: Hans Hirtz, Köln-Bayenthal und Dr. Hans-Joachim Hirtz, Köln-Deckstein; Anmeldetag: 21. 9. 64.; Bekanntmachungstag: 19. 10. 67.; Auslegeschrift Nr. 1 252 532; Klasse 61 a, 29/13.

Druckgasvorratsbehälter für Atemschutzgeräte

Die bekannten Druckgasvorratsbehälter für Atemschutzgeräte, die vom Gerätträger getragen werden müssen, haben ein verhältnismäßig hohes Gewicht, das sich aus der großen Wandstärke ergibt, weil die Wand großen Flächendrücken standhalten muß. Das Gewicht der vom Gerätträger getragenen Flasche verbraucht so einen großen Teil von dessen Arbeitskraft. Außerdem reißen die bekannten Druckgasvorratsbehälter bei einer Beschädigung sehr leicht, wobei der Gerätträger verletzt werden kann.

Von den vielen bekannten Druckgasvorratsbehältern bezieht sich die Erfindung auf einen Druckgasvorratsbehälter für Atemschutzgeräte mit über Drosselöffnungen miteinander verbundenen Hohlräumen zur Aufnahme des Druckgases. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen leichten und im Aufbau einfachen Druckgasvorratsbehälter zu schaffen, der bei geringem Raumbedarf ein verhältnismäßig großes Volumen hat. Außerdem soll der Druckgasvorratsbehälter amagnetisch sein. - Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß der Druckgasvorratsbehälter 1 aus einem in seinem Inneren mit wabenartig angeordneten Hohlräumen 3, 5, 10 versehenen Block aus Kunststoff besteht und daß der Block mindestens zweiteilig ausgebildet und die Trennflächen derart angeordnet sind, daß die Hohlräume von den Trennflächen geschnitten oder berührt werden. - Infolge des wabenartigen Aufbaues sind die Außenwände bis zum Kern des Behälters

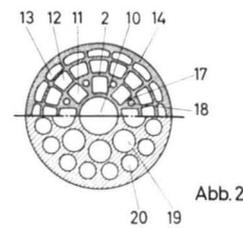
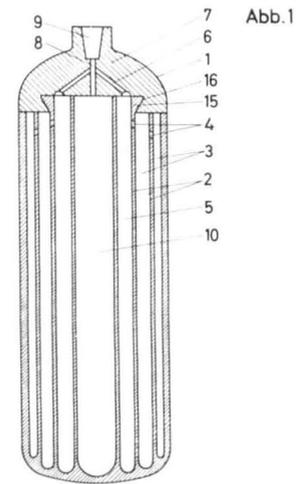


Abb. 1 zeigt einen Längsschnitt durch den Druckgasvorratsbehälter, Abb. 2 zeigt einen Querschnitt durch denselben Behälter.

verankert. Die Außenwände haben daher einer kleineren Belastung standzuhalten. Die blockbildenden Teile können im Gießverfahren hergestellt und miteinander verklebt oder verschweißt werden. Als Kunststoffe kommen alle geeigneten, z. B. glasfaserverstärkte Polyesterharze, Polyamide, Polyäthylene od. dgl. in Betracht.

Abb. 1 zeigt einen Längsschnitt durch einen flaschenartigen Behälter 1, der durch in seiner Längsrichtung verlaufende Wände 2 in die Hohlräume 3 und 5 unterteilt ist. Die Wände sind mit Bohrungen 4 versehen, über die die Hohlräume 3 und 5 miteinander in Verbindung stehen. Der Hohlraum 5 ist über die Bohrung 6 im Kopfstück 7 mit der mittigen Bohrung 8 verbunden, die vom Behälteranschlußstutzen 9 zum mittleren zylindrischen Hohlraum 10 führt. Die Hohlräume können unterschiedliche Querschnitte haben, wie Abb. 2 zeigt.

Die wabenartig angeordneten Hohlräume sind in ihrer Größe derart bemessen und so verteilt, daß die außenliegenden Teile des Blocks eine geringere Belastung je Flächeneinheit erfahren als die innen-

liegenden Teile. Die Hohlräume im Innern des Druckgasvorratsbehälters haben dann also ein größeres Volumen als die außenliegenden. Diese Bauform hat besondere Vorteile: Einmal sind die Wandungen, welche die im Innern des Blocks liegenden Hohlräume voneinander trennen, keinem Druck unterworfen, da sie praktisch allseitig vom gleichen Druck belastet sind; sie können also verhältnismäßig dünn ausgebildet sein. Da die außenliegenden Hohlräume kleine Volumina haben, sind die dort auf die Wandungen einwirkenden Kräfte je Flächeneinheit geringer. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, daß man bei der Wahl der Gestalt des Druckgasvorratsbehälters nicht an die sonst im Behälterbau übliche, drucktechnisch günstige Form einer Kugel, eines Zylinders od. dgl. gebunden ist; vielmehr kann der Druckgasvorratsbehälter auch andere Formen haben.

Anmelder: Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck; Anmeldetag: 24. 12. 62.; Bekanntmachungstag: 26. 10. 67.; Auslegeschrift Nr. 1 253 054; Klasse 61 a, 29/05.

Aktueller Rundblick

Die in dieser Rubrik gebrachten Nachrichten über Zivilschutz und seine Grenzgebiete stützen sich auf Presse- und Fachpressemeldungen des In- und Auslandes. Ihre kommentarlose Übernahme ist weder als Bestätigung ihrer sachlichen Richtigkeit noch als übereinstimmende Anschauung mit der Redaktion in allen Fällen zu werten, ihr Wert liegt vielmehr in der Stellungnahme der öffentlichen Meinung sowie der verschiedenen Fachsparten zum Zivilschutzproblem.

Kurzlebige Radionuklide im Fallout des chinesischen Kernwaffentests

Am 28. Dezember 1966 erfolgte der 5. chinesische Kernwaffentest mit einer Sprengkraft von 200 bis 300 kt TNT. Am 1. 1. 1967 flog eine Düsenmaschine des Typs „Boeing 707“ durch die radioaktive Wolke des hierbei entstandenen Fallout und wurde stark kontaminiert. Da diese Maschine vom Herstellerwerk ihren Überführungsflug nach Hamburg machte, befand sich auf der Oberfläche der Maschine kein altes Falloutgemisch.

Das „Institut für Reine und Angewandte Kernphysik“ der Universität Kiel hat das radioaktive Material dieser Maschine analysiert. Die Radionuklide wurde gamma-beta-spektroskopisch identifiziert. Eine ausführliche Arbeit über die Ergebnisse wird vorbereitet.

Die unterirdischen Versuchsexplosionen der USA 1967

Die Erprobung nuklearer Sprengkörper unter der Erdoberfläche für die friedliche Nutzung der Kernenergie in den USA ist im Jahre 1967 in ein entscheidendes Stadium getreten. Gedacht ist dabei besonders an Erdbewegungen großen Stils zur Gewinnung von Erdgas, Erdöl, Schieferöl, ja sogar von Kupfererzen mit sehr geringem Kupfergehalt. Der Anfang wurde mit dem Projekt „Gasbuggy“ gemacht, einer Experimentenserie, mit der die Möglichkeiten zur Förderung von Erdgas aus Sand- und Schiefergestein in fast 1500 m Tiefe untersucht werden sollen.

Bei den unter der Erdoberfläche durchgeführten Kernexplosionen fallen seltene künstliche Radioisotope an. Die Wissenschaftler hoffen, diese Stoffe eines Tages für Forschung und industrielle Zwecke ausnützen zu können.

Internationale Ausstellung in Nancy vom 3. - 8. Oktober 1968

Die Internationale Fachausstellung für Sicherheit findet alle zwei Jahre statt, und im Jahre 1968 wird zum viertenmal diese Veranstaltung wiederholt. Das Material, das zur Ausstellung gelangt, ist sowohl zum Schutz des Menschen am Arbeitsplatz (individueller Schutz, kollektiver Schutz, Maschinenschutz usw.) als auch zum Zivilschutz bestimmt. Dieser steht augenblicklich auf der Tagesordnung in Frankreich, und aufgrund eines Planes des Innenministers sollen

die ersten „Kommandos“ zum Zivilschutz des Menschen in Gefahr sowie in Friedens- als auch in Kriegszeiten geschaffen werden.

Die Fachausstellung ist nicht nur eine Handelsveranstaltung, sondern dient ebenfalls als Rahmen der **Technischen Tage**, die von Rednern und Spezialisten von anerkanntem Ruf geleitet werden und deren Vorträge zur Verbesserung der Verhütungsmaßnahmen der Arbeitsunfälle und des Zivilschutzes dienen.

Der in Frankreich einzigartige traditionelle „Internationale Wettbewerb der besten Sicherheitserfindungen“ genießt einen unleugbaren Reiz und wird auch im Jahre 1968 abgehalten. Er entschädigt diejenigen, die durch Forschung praktische Mittel zur Unfallverhütung erdacht haben.

Unter dem Titel „Von Cro-Magnon zum Cosmonauten“ bietet die Ausstellung einen Rückblick auf die individuellen und kollektiven Mittel, die es dem Menschen von Anbeginn bis zur heutigen Zeit, in der er versucht, den Mond zu erforschen, ermöglicht haben, sich gegen jegliche Gefahren zu schützen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die **Fachausstellung für Sicherheit** von großem Interesse sein wird.

Auskünfte:

Internationale Fachausstellung für Sicherheit

Postfach 593, 54 Nancy 01, Telefon: (28) 53 09 01.

Französische Wirtschaftsverbände im Ausland.

Herr Hans Goldbach, Vertreter in Deutschland, 7570 Baden-Baden, Danziger Straße 11, Telefon: 2 51 88.

Verordnung für den Fall erhöhter Radioaktivität in der Schweiz

Vor kurzem wurde in der Schweiz die Verordnung über die Alarmorganisation für den Fall erhöhter Radioaktivität veröffentlicht.

Das leitende Organ der Alarmorganisation ist der durch das Eidgenössische Departement des Innern ernannte Alarmausschuß. Es stehen ihm eine Alarmzentrale, eine Überwachungszentrale und weitere notwendige Mittel zur Verfügung.

Die Überwachungszentrale ist die aerologische Station in Payerne, die jederzeit in der Lage sein muß, Meldungen aus dem schweizerischen und europäischen Überwachungsnetz entgegenzunehmen, wo sie durch den Leiter beurteilt werden. Es wurden drei Dringlichkeitsstufen aufgestellt. Die Stufe I kennzeichnet eine Situation, in der die Gefährdung des Landes oder einzelner Gebiete wenig wahrscheinlich ist. Die Stufe II ist erreicht, wenn die Gefährdung des Landes oder einzelner Gebiete in schwächerem oder mittlerem Grade wahrscheinlich ist. Die Stufe III setzt die Katastrophengefahr für das ganze Land oder einzelner Gebiete voraus. Der Überwachungszentrale obliegt in dieser Situation, die Bevölkerung über die Landessender, Telefonzentralen und Presse direkt zu warnen, ihr geeignete Schutzräume zu empfehlen und bei dem Bundesrat oder dem zuständigen Ministerium Maßnahmen zum Schutze der Bevölkerung zu beantragen.

Die Überwachungszentrale bleibt nach dem Aufgebot des Alarmausschusses während der ganzen Dauer des Alarmzustandes in Betrieb.

Die Verordnung bestimmt, daß Kantone und Gemeinden verpflichtet sind, die vom Bundesrat oder von den zuständigen Ministerien erlassenen Weisungen mit den ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln, insbesondere durch Einsatz der Zivilschutzorganisationen, wenn nötig mit Polizeigewalt durchzusetzen.

Kloster Einsiedeln baut Luftschutzräume

Im weltbekannten Kulturzentrum des Klosters Einsiedeln, dem rund 500 Personen angehören, befaßt man sich eingehend mit praktischen Fragen des Zivilschutzes. Der Architekt des Klosters, Felix Schmidt, hat Schutzbauten projektiert, deren Bau unverzüglich in Angriff genommen werden soll. Es handelt sich dabei um ein Projekt, daß 11 000 Kubikmeter umbauten Raum vorsieht und rund 2,5 Millionen Franken kostet. Die Anlage umfaßt zwei unterirdisch gelegene Geschosse, die durch Fluchtwege und unterirdische Gänge mit dem Kloster verbunden werden. Die Anlage ist so projektiert, daß sie auch im Frieden ökonomisch genutzt werden kann, um gleichzeitig wichtige Erfahrungen auf dem Gebiete der Lagerung und Wartung von Kulturgütern verschiedenster Art zu sammeln. Die Anlage verfügt über die notwendigen Räume für die wertvollen Kulturgüter des Klosters: Akten, Bücher, Messegewänder usw. Außerdem enthält sie Aufenthalts- und Arbeitsräume für längere Zeit, Vorratslager, Sanitätsstellen und Räume für den Betriebschutz.

Wehrmann und Zivilschutz in der Schweiz

Der Ausbildungschef der Armee, Oberstkorpskommandant Pierre Hirschy, hat kürzlich in einer Stellungnahme zum Zivilschutz geschrieben: „Der moderne Krieg kennt keine Grenzen und Fronten mehr. Armee und Zivilbevölkerung werden in einer solchen Situation zu einer Schicksalsgemeinschaft, die miteinander Opfer bringt, um zu überleben, Freiheit und Unabhängigkeit zu bewahren. Der Wehrmann kann seine schwere Pflicht nur dann mit ganzem Einsatz erfüllen, wenn er weiß, daß alle Vorkehrungen getroffen wurden, um seine Angehörigen zu Hause, Heim und Arbeitsplatz zu schützen. Der Wehrmann will keine Ruinen und Friedhöfe verteidigen sondern eine Heimat und einen Lebensraum, in den er zurückkehren und mit seiner Familie weiterleben kann. Diese Aufgabe soll in unserem Lande der Zivilschutz erfüllen. Die gesetzlichen Grundlagen sind vorhanden, es bleibt aber noch viel zu tun, bis wir in allen Landesteilen über einen in Kriegs- und Katastrophenzeiten einsatzbereiten Zivilschutz verfügen.“

An die Wehrmänner gewendet führte der Ausbildungschef aus: „Die Armee hat selbst das größte Interesse daran, daß unser Land über einen guten Zivilschutz verfügt, um gestützt auf diesen ihre großen Aufgaben erfüllen zu können. Für die älteren Wehrmänner, die nach dem 50. Altersjahr aus der Wehrpflicht entlassen werden, gilt es zu erkennen, daß ihre Mitarbeit im Zivilschutz, zu der sie bis zum 60. Altersjahr verpflichtet sind, gegenüber dem Wehrdienst in Uniform keine Entwürdigung des Soldaten bedeutet, sondern im Dienste der Landesverteidigung eine Aufgabe darstellt, die am Wohnort oder im eigenen Heim dem direkten Schutz ihrer Angehörigen und ihrer Lebensinteressen gilt. Gleichzeitig erhalten sie die Möglichkeit, ihre in verschiedenen Waffengattungen oder Dienstgraden erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten nutzbringend im Dienste der Gemeinschaft zu entfalten.“

Die Armeeführung hat ihr großes Interesse am Zivilschutz auch dadurch bekundet, daß die Landesverteidigungskommission verfügte, die Zivilschutzaufklärung im Sinne der Tätigkeit von „Heer und Haus“ in den Jahren 1967/68 der Truppe näher zu bringen. In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Zivilschutz, dem Schweizerischen Bund für Zivilschutz und dem Armeefilmdienst wurden schon letztes Jahr alle Vorbereitungen getroffen, um der Truppe mit Filmen, geschulten Referenten und auch mit Ausstellungsmaterialien zu helfen. Es ist erfreulich, daß diese Aufklärung von den Truppenkommandanten durchweg begrüßt und unterstützt wird und sehr gut angelaufen ist. Die Bedeutung des Zivilschutzes wird auch immer mehr von den militärischen Verbänden erkannt. Die neuen Zentralstatuten des Schweizerischen Unteroffizierverbandes umschreiben neben der militärischen Tätigkeit im Rahmen der freiwilligen außerdienstlichen Arbeit auch den neuen Arbeitsbereich „Zivile Verantwortung“, um sich auch eingehender mit dem Zivilschutz befassen zu können. Man hat sich im Schweizerischen Unteroffizierverband mit Recht gesagt, daß es keinen Sinn hat, ältere Mitglieder an den Waffen und in Felddienstübungen auszubilden, wenn sie dafür keine Verwendung mehr haben. Diesem Mitgliederkreis kann aber ein wertvoller Dienst erwiesen werden, wenn man die Unteroffiziere rechtzeitig in die Aufgaben des Zivilschutzes einführt und dafür auch das notwendige Verständnis erarbeitet. Für diese Aufgabe hat der Schweizerische Unteroffizierverband eine ständige Kommission „Zivilschutz“ geschaffen, in der auch die zuständigen eidgenössischen Instanzen vertreten sind. Die Wehrzeitung „Der Schweizer Soldat“, das Organ des SUOV, hat 1967 eine Sondernummer „Wehrmann und Zivilschutz“ herausgegeben. Sondernummern, die mit Schwergewicht auf den Zivilschutz ausgerichtet waren, hat auch das Organ des Schweizerischen Feldwebelverbandes und der „Pionier“, die Zeitschrift des Eidgenössischen Verbandes Übermittlungstruppen, herausgebracht. Das ist eine erfreuliche und im Dienste von Volk und Land sehr verdienstvolle Tätigkeit, die auch für die Aufgeschlossenheit zeugt, die heute den Belangen der zivilen Landesverteidigung in den militärischen Vereinen und Verbänden entgegengebracht wird.

(Schweizerischer Bund für Zivilschutz)

Öffentliche Darlehen für Schutzraumbauten

In Vorarlberg hat eine öffentliche Förderung des privaten Schutzraumbaus begonnen. Der Vorarlberger Landeswohnbaufonds gewährt ein Zusatzdarlehen von vorläufig 3000 Schilling pro Wohnung an Privatpersonen, gemeinnützige Bauvereinigungen und Gemeinden, wenn sie sich verpflichten, Schutzräume nach den vom Vorarlberger Zivilschutzverband bereitgehaltenen Richtlinien einzubauen.