Zivilschutz

DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE FACHZEITSCHRIFT FÜR DIE ZIVILE VERTEIDIGUNG

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

KOBLENZ – IM MÄRZ 1962

26. JAHRGANG – HEFT 3

MITARBEITER: Ministerialdirektor **Bargatzky,** Bundesministerium des Innern, Bonn; Ministerialdirektor **Bauch,** Bundesministerium des Innern, Bonn; Dr. Dr. **Dählmann,** Bundesministerium des Innern, Bonn; Dr. **Dräger,** Lübeck; Prof. Dr. med. **Elbel,** Universität Bonn; Dr. **Fischer,** Bad Godesberg; Prof. Dr. **Gentner,** Universität Freiburg/Br.; Prof. Dr. Dr. E. H. **Graul,** Universität Marburg; **Haag,** Bad Godesberg; General a. D. **Hampe,** Bonn; Prof. Dr. **Haxel,** Universität Heidelberg; Ministerialrat Dr. jur. **Herzog,** Bayerisches Staatsministerium des Innern, München; Prof. Dr. **Hesse,** Bad Homburg; Oberregierungsrat **Kirchner,** Bundesministerium des Innern, Bonn; Oberregierungsbaurat Dipl.-Ing. **Klingmüller,** Bad Godesberg; Dr.-Ing. **Koczy,** Bad Godesberg; Prof. Dr.-Ing. **Kristen,** Technische Hochschule Braunschweig; Regierungsdirektor Dipl.-Ing. **Leutz,** Bundesministerium für Wohnungsbau, Bad Godesberg; Ministerialrat a. D. Dr.-Ing. **Löfken,** Bonn; Dir. **Lummitzsch,** Bonn; Dr.-Ing. **Meier-Windhorst,** Hamburg; Oberstleutnant der Schutz-Polizei a. D. **Portmann,** Recklinghausen; Prof. Dr. **Rajewsky,** Universität Frankfurt am Main; Prof. Dr. **Riezler,** Universität Bonn; **Ritgen,** Referent im Generalsekretariat des Deutschen Roten Kreuzes, Bonn; Regierungsdirektor Prof. Dr. habil. **Römer,** Bad Godesberg; Dr. **Rudloff,** Bad Godesberg; Generalmajor der Feuerschutzpolizei a. D. **Rumpf,** Elmshorn; Dr. **Sarholz,** Bonn-Duisdorf; Präsident a. D. **Sautier,** Bundes-Luftschutzverband Köln; Dr. **Schmidt,** Präsident des Bundesamtes für zivilen Bevölkerungsschutz, Bad Godesberg; Ministerialdirektor **Schneppel,** Bundesministerium des Innern, Bonn; Ministerialrat Dr. **Schnitzler,** Innenministerium des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf; Dr.-Ing. **Schoszberger,** Berlin; Diplomvolkswirt **Schulze Henne,** Bonn; Prof. Dr. med. **Schunk,** Bad Godesberg; Prof. Dr. med. **Soehring,** Hamburg; Generalmajor a. D. **Uebe,** Essen; Prof. Dr.-Ing. **Wiendick,** Bielefeld; Dipl.-Ing. **Zimmermann,** Hauptgeschäftsführer der Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen eV, Düsseldorf.

Schriftleitung: Hauptschriftleiter und Lizenzträger: Präsident a. D. Heinrich Paetsch. Schriftleiter: Dr. O. Meibes, Koblenz; Dr. Udo Schützsack; Anschrift der Schriftleitung: „Zivilschutz", München-Laim, Perhamerstraße 7, Fernsprecher: 1 67 38.

Schriftleitung für den Abschnitt „Baulicher Luftschutz": Regierungsdirektor Dipl.-Ing. Hermann Leutz, Bad Godesberg, Lehrbeauftragter für den Baulichen Luftschutz an der Technischen Hochschule Braunschweig.

Verlag, Anzeigen- und Abonnementsverwaltung: Verlag Ziviler Luftschutz Dr. Ebeling K.G., Koblenz-Neuendorf, Hochstraße 20–26. Fernsprecher: 8 01 58.

Bezugsbedingungen: Der „Zivilschutz" erscheint monatlich einmal gegen Mitte des Monats. Abonnement vierteljährlich 8,40 DM, zuzüglich Porto oder Zustellgebühr. Einzelheft 3,– 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 z. Z. gültigen Preisliste Nr. 4. Beilagen auf Anfrage.

Zahlungen: An den Verlag Ziviler Luftschutz Dr. Ebeling K.G., Koblenz, Postscheckkonto: Köln 145 42. Bankkonto: Dresdner Bank A.G., Koblenz, Kontonummer 24 005.

Druck: Robert Koehler-Druck, München 9, Tegernseer Landstraße 185, Telefon 49 46 65

Verbreitung, Vervielfältigung und Übersetzung der in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge: Das ausschließliche Recht hierzu behält sich der Verlag vor.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit genauer Quellenangabe, bei Originalarbeiten außerdem nur nach Genehmigung der Schriftleitung und des Verlages.

TABLE OF CONTENTS

Considerations on the Federal Civil Defence Program	77
International law and the protection of civil population against air war	80
Building up rural Civil Defence in practice and its problems	82
Experiences gained from taking over a local warning system	90
Survey on problems resulting from dynamic loads	96
Air war and home defence	100
Topical survey	103
Patents list and review	106
Literature	109

TABLES DES MATIERES

Réflexions sur le programme gouvernemental de protection civile	77
La protection de la population civile en guerre aérienne par le droit des gens	80
L'organisation d'une protection civile rurale en pratique et ses problèmes	82
Expériences gagnées à la reception d'un réseau d'alerte local	90
Aperçu de la position des problèmes résultant des charges dynamiques à des bâtiments	96
Guerre de l'air et défense nationale	100
Tour d'horizon actuel	103
Liste et revue des brevets	106
Littérature	109

Schriftenreihe über zivilen Luftschutz

Alle Broschüren auf Kunstdruckpapier mit zahlreichen Abbildungen und Skizzen, in festem Kartonumschlag – DIN A 5 –

Grundfragen des zivilen Luftschutzes
Luftschutztagung des Bundesministeriums des Innern vom 17. bis 19. Juni 1953 in Bad Pyrmont - Herausgeber: Bundesministerium des Innern, Bonn.
Preis 3,60 DM

Luftverhältnisse in Luftschutzräumen in Verbindung mit Grobsandfiltern
Von Dr. Dr. H. Dählmann, Dr. H. Eisenbarth, Dr. W. Mielenz und Dr. G. Stampe, unter Mitwirkung von Dr. F. Bangert. Die Arbeit wurde vom Bundesministerium für Wohnungsbau veranlaßt.
Preis 4,80 DM

Luftschutz-Außenbauten
Vorschläge und Hinweise für den Bau von gassicheren Luftschutz-Kleindeckungsgräben und -Außenanlagen - Von Dr. Heinrich Dräger, Lübeck.
Preis 3,60 DM

Gesundheitswesen im zivilen Luftschutz
Sammlung von Vorträgen bei medizinischen Fachtagungen. Herausgeber: Bundesanstalt für zivilen Luftschutz, Bad Godesberg.
Preis 6,20 DM

Strahlennachweis- und -meßgeräte
Von Oberregierungsrat Dr. phil. Robert G. Jaeger, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig. In der Arbeit wird über Nachweis und Messung der verschiedenen Strahlenarten in übersichtlicher Form berichtet.
Preis 4,80 DM

Strahlensyndrom — Radioaktive Verseuchung
Pathogenetische, klinische, prognostische, genetische und sanitätstaktische Probleme im Atomzeitalter. Von Professor Dr. Dr. E. H. Graul, Leiter der Abteilung für Strahlenbiologie und Isotopenforschung am Strahleninstitut der Philipps-Universität Marburg/Lahn.
Ln. 22,40 DM kart. 19,60 DM

Die Schnellbahnstadt
Ein Weg zur Schaffung von Trabantenstädten. Von Dr. Heinrich Dräger, Lübeck. Unter Berücksichtigung der Erfordernisse eines modernen Luftschutzes werden hier Möglichkeiten aufgezeigt für eine Städteauflockerung mit allen damit verbundenen Vorteilen.
Preis 4,40 DM

Veterinärwesen im zivilen Luftschutz
Zusammenstellung von Referaten bei veterinärmedizinischen Tagungen. Herausgeber: Bundesanstalt für zivilen Luftschutz, Bad Godesberg.
Preis 6,20 DM

Über gassichere zylindrische Schutzbauten
Darstellung einer Entwicklungsarbeit von 1954 – 1957. Von Dr. H. Dräger, Dr.-Ing. P. Bonatz, Dr.-Ing. O. Mayer-Hoissen, Dipl-Ing. H.-J. Wilke.
Preis 5,60 DM

Wissenschaftliche Fragen des zivilen Bevölkerungsschutzes mit besonderer Berücksichtigung der Strahlungsgefährdung
Vorträge, gehalten auf einer Tagung der Schutzkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft am 31. Mai und 1. Juni 1957 in Garmisch-Partenkirchen. - Herausgegeben von Professor Dr. W. Riezler, Direktor des Instituts für Strahlen- und Kernphysik der Universität Bonn.
Preis 13,80 DM

Der Verbrennungsschock
Eine experimentelle Studie über Ursache und Behandlung, bei besonderer Berücksichtigung des Katastrophenfalls. Von Dozent Dr. med. A. Rosenthal, Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Josefs-Hospitals, Bochum.
Preis 12,40 DM

Dynamische Dehnungsmessungen an Beton mit Dehnungsmeßstreifen, insbesondere zur Ermittlung seiner mechanischen Eigenschaften bei schlagartiger Belastung
Von Dr.-Ing. Chr. Rohrbach, Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin-Dahlem.
Preis 5,20 DM

Das Verhalten von Stoßwellen in Gängen mit veränderlichen Querschnitten
Von Dr. H. Reichenbach und Dr. H. Dreizler, Ernst-Mach-Institut, Freiburg im Breisgau.
Preis 5,90 DM

Bericht über Belegungsversuche Waldbröl
Herausgegeben vom Bundesministerium für Wohnungsbau. Es handelt sich um wissenschaftliche Referate über Vorbereitung und Durchführung eines Schutzraum-Belegungsversuches im „Schutzbau S_9" (Bauwesen, Sanitäts- und Veterinärwesen, Chemie, Physik, Elektrotechnik, Ausstattung u. a.)
Preis 11,80 DM

Richtlinien für Schutzraumbauten (Fassung Dezember 1960)
Teil III: Luftstoß-Schutzbauten - Teil IV: Strahlungs-Schutzbauten - Teil V: Abschlüsse. - Mit Einführung: „Konstruktionsprinzipien der deutschen Luftstoß-Schutzbauten und der Strahlungs-Schutzbauten" von Hermann Leutz, Bad Godesberg. Herausgegeben vom Bundesministerium für Wohnungsbau im Einvernehmen mit dem Bundesministerium des Innern.
Preis 4,80 DM

In Vorbereitung
Belegungsversuch Hardthöhe (Schriftenreihe über zivilen Luftschutz Nr. 17)
Auf Veranlassung des BMWo wurde vom Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz ein weiterer Belegungsversuch vorgenommen. In Ergänzung von „Belegungsversuch Waldbröl" (Nr. 15 der Schriftenreihe) wurden erneut wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt. Über Ergebnisse und Folgerungen wird eingehend berichtet. (LS-Sanitäts- und Veterinärwesen, LS-Chemie, LS-Physik, LS-Bauwesen, Elektrotechnik und Tarnung für LS-Zwecke).
Preis 11,80 DM

Zu beziehen durch den Buchhandel oder direkt vom

VERLAG ZIVILER LUFTSCHUTZ DR. EBELING K.G.

KOBLENZ-NEUENDORF – HOCHSTRASSE 20–26

ZIVILSCHUTZ

VORMALS ZIVILER LUFTSCHUTZ
UND BAULICHER LUFTSCHUTZ

26. JAHRGANG HEFT 3 MÄRZ 1962 SEITEN 77 BIS 110

Überlegungen zum Luftschutzprogramm der Bundesregierung

Von E. Hampe, Präsident der Bundesanstalt für zivilen Luftschutz a. D.

III.

Aufrechterhaltung von Verkehr und Versorgung als Lebensfrage der Nation

So sonderbar es auch klingen mag: nicht der bedauernswerte Verlust hauderttausender deutscher Zivilpersonen oder die Zerstörung wichtiger Produktionsstätten durch die Luftangriffe, sondern die Unterbindung von Verkehr und Versorgung war die entscheidende Schlußphase im 2. Weltkriege. Sie setzte zu der militärischen Niederlage die wirtschaftliche Ohnmacht und besiegelte damit den totalen Zusammenbruch. Das deutsche Volk in seiner Gesamtheit war damit der Gnade und Ungnade des Gegners ausgeliefert. Es hatte keine eigene Lebensfähigkeit mehr, sondern war zum Weiterleben auf den guten Willen des Siegers angewiesen.

Mit dem Zeitpunkt, in dem keine Kohle oder Heizstoff, keine Milch, kein Mehl, kein Strom, kein Gas in die Großstädte oder dicht besiedelten Gebiete mehr ankommt, ist der heutige auf Arbeitsteilung verwiesene europäische Mensch einem gnadenlosen Schicksal ausgeliefert. Selbst der stärkste Widerstandswille endet an der physischen Unmöglichkeit, das Leben weiterzuführen.

Obwohl diese nackte Erkenntnis für alle Zeitgenossen, die den 2. Weltkrieg miterlebt haben, eigentlich eine Selbstverständlichkeit sein sollte*, ist sie in unserer heutigen schnell-lebigen und schnell-vergeßlichen Zeit doch keineswegs Gemeingut geworden. Wir wissen zwar, daß schon Störungen des Kreislaufs erhebliche, zum Teil lebensbedrohliche Folgen haben können, aber die Vorstellung, daß einmal ein totaler Stillstand eintreten kann, ist doch weitgehend aus unserer Vorstellung entschwunden. Man tröstet sich damit, daß zwar eine Zerteilung des wirtschaftlichen Organismus in Teilgebiete, sogenannte „Inseln", möglich sei, die ein Weiterleben in vielleicht beschränkter Form gewährleisten. Dies ist zwar für eine kurze Zeit wohl anzunehmen, nicht aber für die Dauer. Gelingt es nicht, die Teile wieder zu einem einigermaßen funktionsfähigen Gesamtbilde zu verbinden, was in einem solchen Falle oberstes Ziel sein muß, so ist ein Dauerzustand in Form der „Insel"-Bildung nicht gegeben.

Hierbei muß bedacht werden, daß Verkehr und Versorgung in sich zusammenhängen und in einem industrialisierten Lande sich gegenseitig bedingen. Der heutige Mensch lebt nicht mehr auf „eigener Scholle", sondern ist in seiner gesamten Lebensführung auf Zubringer- und Verteilerdienste angewiesen. Dabei kann das Ausfallen des einen Dienstes die Unmöglichkeit des anderen bewirken. Rollen keine Räder mehr oder fahren keine Schiffe auf den Binnenwasserstraßen, so ist auch die Verteilung der Erzeugnisse und Vorräte in Frage gestellt. Auch die Zuführung von Strom und Gas kann wechselseitig davon betroffen sein. Aber auch sie sind störanfällig und können ausfallen, wodurch nun wiederum die Verkehrsdienste in starke Mitleidenschaft gezogen werden. Die mögliche Auswirkung kann soweit gehen, daß selbst die Wasserwerke, die den Menschen das wichtigste Lebenselement zuführen, ihren Betrieb nicht mehr aufrecht erhalten können. Diese verwickelten Zusammenhänge und Wechselwirkungen sind dem heutigen Menschen im allgemeinen kaum klar, da sie in geregelten Zeiten sich unerkennbar und reibungslos abwickeln. Erst wenn die Zustände anormal werden, treten sie in Erscheinung und bewirken bei der Störung ihres Ablaufs sofort einen mehr oder minder begrenzten Notstand. Die kürzliche Sturmflutkatastrophe an der Nordseeküste hat durch die Überflutung von Teilen Hamburgs diese Tatsache deutlich genug aufgezeigt. Verkehr und Stromversorgung waren im Nu unterbrochen, und mit der Stromversorgung fiel auch zugleich für bestimmte Teile wie Wilhelmsburg die Wasserversorgung aus. Sie hatte nicht nur diese einschneidend elementare, sondern auch vielfache anderweitige nachteilige Folgen. Dazu braucht man sich nur zu vergegenwärtigen, wie weit unsere gewohnheitsmäßigen oder betriebsmäßigen Tätigkeiten auf das Vorhandensein elektrischer Energie angewiesen sind. Der Ruf, diese weitgehenden Abhängigkeiten zu mindern, ist gut gemeint, steht aber dem Zuge der gesamten Entwicklung entgegen und ist daher kaum realisierbar. Statt dessen sollte die Erkenntnis aus dieser Katastrophe ein Warn- und Weckruf sein, sich der Tatsache solcher Zusammenhänge und ihrer entscheidenden Bedeutung bewußt zu bleiben und geeignete Vorsorgemaßnahmen für die Aufrechterhaltung und notfalls Wiederingangsetzung dieser Lebensfunktionen zu treffen. Es kann erwartet werden, daß diese Erfahrungen die Bedeutung und Notwendigkeit des vom Bundesminister des Innern vorgesehenen Gesetzes für die Aufrechterhaltung des lebensnotwendigen Verkehrs und der Versorgung für die Zivilbevölkerung für jedermann erkennbar machen.

Die Empfindlichkeit ist gestiegen

Die allgemeine Tendenz der Entwicklung von Verkehr und Versorgung hat sich der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung folgend immer stärker in den Ballungsgebieten konzentriert. Hier liegen in der Hauptsache die Verkehrsknotenpunkte, Verschiebebahnhöfe, Binnenschiffahrtshäfen

* Nachzulesen im Buch des Verfassers: „Strategie der zivilen Verteidigung", Verlag Eisenschmidt, Frankfurt a. Main.

und ein wichtiger Teil der Erzeugerzentralen für Strom und Gas. Das bedeutet, daß bei ihrem Ausfall infolge der dichten Besiedlung der Ballungsräume sofort ein erheblicher Teil der deutschen Bevölkerung betroffen ist. Dabei wirkt das dichte Netz der Strecken und die Vermaschung im Leitungssystem erleichternd, solange noch von zentralen Stellen Leistung abgegeben werden kann.

Neben dem Nachteil solcher Ballung hat die Elektrifizierung der Bundesbahn, so sehr sie im Interesse der Wirtschaft und der Reisenden begrüßt wird, zwar eine Unabhängigkeit von den Kohlenvorräten früherer Zeit mit sich gebracht, die Störungsanfälligkeit aber zugleich vergrößert. Der heutige Betrieb setzt ein intaktes Leitungsnetz voraus. Ist dieses an einer Stelle gestört, so kann die Unterbrechung weitgehende Folgen haben. Der Betrieb mittels Dampf war natürlich auch an Voraussetzungen wie Kohlenvorrat und Schienenweg gebunden, aber im einzelnen beweglicher und damit nicht so störanfällig. Es ist ja bekannt, daß früher solche Bedenken der Elektrifizierung der Bahn entgegenstanden.

Nun mag die Zunahme der Kraftfahrzeuge die Bedeutung der Bahn als hauptsächlichen Verkehrsträger in Notzeiten gemindert haben. Diese Möglichkeit wird bis zu einem bestimmten Grade ausgenutzt werden müssen. Die Grenzen liegen aber auch hier klar zutage. Auch die Durchführung dieses Verkehrsdienstes in größerem Umfang setzt einen erheblichen Betriebsstoffvorrat und ein unbeschädigtes Straßennetz voraus. Wie weit diese Voraussetzungen sichergestellt werden können, läßt sich wohl im voraus kaum sagen. Diese Ungewißheit sollte aber davor warnen, die Bahn als Hauptverkehrsträger in Notzeiten nicht mehr anzuerkennen und sich nicht weitgehend auf sie abzustützen. Freilich sind dann dafür auch die entsprechenden Sicherungen und Vorsorgen zu treffen. Welche umfangreichen Vorkehrungen in dieser Hinsicht bereits im 2. Weltkrieg getroffen und vorbildlich durchgeführt worden sind, wird jeder Kenner dieser Materie bezeugen können. Dennoch kam es zum Stillstand. Heute sind die Voraussetzungen noch ungünstiger, so daß daran gemessen die Vorkehrungen noch umfassender und lückenloser getroffen werden müßten.

Die Ausschaltung der Stromversorgung ist im letzten Weltkriege nicht ein Hauptziel der gegnerischen Luftangriffe gewesen. Immerhin wurde die Stromerzeugung durch die Angriffe auf die Großstädte und die dabei durchgeführten Beschädigungen der Werke in Mitleidenschaft gezogen. Es darf aber dabei nicht außer Acht gelassen werden, daß ein etwaiger Gegner sich anders verhalten kann und hierin möglichenfalls eines seiner Hauptziele sucht. Verbundnetz und Vermaschung, die Möglichkeit, aus benachbarten und verbündeten Ländern zeitweise verstärkt Strom heranzuführen, bieten ein beachtliches Gegengewicht gegen die Möglichkeit eines Totalausfalles. Es dürfte wohl immer möglich bleiben, Strom anzubieten, über dessen zweckmäßige Verteilung die Lastverteiler, wie in bewährter Weise während des 2. Weltkrieges, zu entscheiden hätten. Die größere Gefahr liegt aber wohl in der praktischen Durchführung der Verteilung, da das Verteilernetz mit seinen Verteiler- und Umspannstationen störungsempfindlich ist. Die Vorsorgemaßnahmen sollten sich also insbesondere auf dieses Gebiet erstrecken.

Die Bedeutung solcher Verteilungsmöglichkeit ergibt sich aus der eingangs angeführten Tatsache, daß schon für stromlos gewordene begrenzte Gebiete der Ausfall sich katastrophal auswirken muß, da so viele Dinge unseres täglichen Lebens vom Strom abhängig sind und dabei die Abhängigkeit der Wasserversorgung vom elektrischen Antrieb an erster Stelle steht. Auf rasche Wiederherstellung der Anschlußmöglichkeit ist daher entscheidender Wert zu legen.

Welchen Gefahren die Wasserversorgung durch direkte Aktion ausgesetzt sein kann, hat der Angriff auf die Möhnetalsperre im 2. Weltkrieg erschreckend beleuchtet. Die Zahl der Stauwerke ist inzwischen in der Bundesrepublik wesentlich gestiegen. Hier wird eine besonders ernste Prüfung anzustellen sein, in welcher Weise schon durch betriebstechnische Vorsorgemaßnahmen die Gefahr gemindert und bei Eintritt der Gefahr auf eine anderweitige Versorgung umgeschaltet werden kann.

Der Binnenschiffahrt sollte im Zusammenhang mit den Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Verkehrs und der Versorgung die notwendige Beachtung geschenkt werden. Es hatte sich im Verlauf des 2. Weltkrieges als nachteilig erwiesen, daß dieser Verkehrszweig nicht genügend gefördert worden war. Natürlich ist er in Anbetracht der Wirkungsweise heutiger Zerströungsmittel ebenfalls sehr empfindlich.

Auch ist die Wiederherstellung von beschädigten Anlagen und die Freimachung des Schiffahrtsweges von Trümmern eine zeit- und kräftefordernde Angelegenheit, aber im Spiel der Möglichkeiten darf keine von ihnen unbenutzt bleiben. Sie wird sich aber nur dann ins Spiel bringen lassen, wenn dies vorgesorgt ist.

Eine letzte Chance

In Zeiten der gewaltigen Fern- und Flächenwirkung neuzeitlicher Kampfmittel ist es durchaus vorstellbar, daß für bestimmte Gebiete jede übliche Verkehrsmöglichkeit und damit auch die Versorgung zeitweise ausfällt. Während der Boden für Verkehr und Betretbarkeit unmöglich gemacht werden kann, ist dies für längere Zeit in der Luft nicht möglich. So bleibt als letzte Chance auch hier der Luftweg. Auch hierfür hat das Beispiel der Flutkatastrophe eine bemerkenswerte Lehre erteilt. Denn ob die Oberfläche überflutet oder ob sie radioaktiv vergiftet ist, das ist in bezug auf ihre Unbenutzbarkeit gleich. Letzte Rettung bei dem Eintritt eines solchen Zustandes liegt in der Hilfe aus der Luft.

Das Luftfahrzeug wäre in diesem Falle nicht so sehr ein Rettungsgerät, wie es als solches für die unmittelbare Hilfe nach einem Luftangriff in dem vorangehenden Abschnitt über die Hilfeleistung dargestellt wurde, sondern ein zeitweiser Ersatz für die nicht benutzbaren sonstigen Verkehrsmöglichkeiten. Ein solcher Notluftverkehr beansprucht andere Flugzeugmuster und stellt andere Bedingungen wie sie für die reinen Zwecke des zivilen Bevölkerungsschutzes im engeren Sinne gedacht sind. Es kommen hierfür nicht nur Hubschrauber, sondern auch Flächenflugzeuge in Betracht, deren Größe sich nach den Landemöglichkeiten richten wird. Es kann aber auch eine Kombination denkbar sein, bei der die Luftbrücke mit Flächenflugzeugen an der Peripherie des unbefahr- oder unbetretbaren Gebietes endet und die weitere Beförderung von Hubschraubern mit möglichst großer Ladefähigkeit übernommen wird. Es dürfte sich erübrigen, zu betonen, daß für die Anwendung solcher „ultima ratio" eine sehr planvolle

Vorbereitung notwendig ist und die Verfügung über ein größeres Potential an geeigneten Luftfahrzeugen voraussetzt, als dies bisher vorhanden ist. Das ist besonders auf dem zivilen Hubschrauber-Sektor der Fall, da in solcher Lage die Bundeswehr mit ihrem fliegenden Gerät nicht oder nur beschränkt helfend einspringen kann. Es würde zu weit führen, hier die organisatorischen und technischen Voraussetzungen anzuführen, deren dieses letzte Mittel für seine Anwendung bedarf. Sie zu schaffen, bleibt angesichts der Möglichkeit, daß alle anderen Beförderungsmöglichkeiten ausfallen, eine staatliche Notwendigkeit.

Man lebt nicht von Vorräten allein!

Die Überwindung aller Transportschwierigkeiten hat natürlich nur Sinn, wenn für einen Umsatz von Versorgungsgütern vorgesorgt ist. So richtig und zweckmäßig eine dezentralisierte Vorratshaltung auch ist, so bleibt ihre Wirkung doch zeitlich begrenzt und bedarf des laufenden Nachschubs. Ihr Zweck ist ja in erster Linie wohl, als eine Art „eiserner Portion" zu wirken, um über Anfangsnotstände hinwegzuhelfen.

Damit ist die Frage einer wenn auch nur beschränkten laufenden Produktion an Lebensmitteln und Bedarfsgütern angeschnitten. Es eröffnet sich hier ein weitgestecktes und schwieriges Feld, das nicht dem Zufall überlassen sein kann, sondern weit vorausschauend geplant sein muß. Der Übersicht eines Notbedarfs ist die Möglichkeit der Bedarfsdeckung gegenüberzustellen. Da eine autarke Sicherstellung dieses Bedarfs in manchen Zweigen nicht möglich sein wird, ist der Zuschußbedarf von außen vorzusorgen. Im Notfalle selbst muß eine zentrale Lenkung und Verteilung gewährleistet sein. Hier liegen Aufgaben von erheblicher Wirkungsweite, die den Begriff „Ziviler Bevölkerungsschutz" zwangsläufig sprengen und zu dem Oberbegriff: „Zivile Verteidigung" hinführen. Auch an diesem Beispiel wird erkenntlich, daß zwar allgemeine Gesichtspunkte im Rahmen der NATO-Organisation den verbündeten Ländern gegeben werden können, daß aber sich jedes einzelne Land in einer besonderen Situation befindet, die spezielle Anforderungen mit sich bringt. Die Lage der Bundesrepublik als Operationsgebiet ist schon eine andere wie die Frankreichs oder Englands oder gar der Vereinigten Staaten. Hier muß straffer vororganisiert werden, um wenigstens einigermaßen die Fäden in der Hand zu halten. Hier muß aber auch eine Mithilfe seitens der anderen Verbündeten erwartet werden, ohne sich ausschließlich darauf zu verlassen.

Vor Illusionen wird gewarnt!

Die Aufrechterhaltung der Lebensfähigkeit der Nation ist eine so schwierige Aufgabe in einem Krisenfalle, daß sie sich nicht darin erschöpfen kann, die dabei auftretenden Aufgaben zur Durchführung einzelnen Ressorts, Stellen oder Organisationen zuzuweisen. Diese Stellen oder Organisationen werden immer bestrebt sein, die ihnen zugewiesenen Aufgaben als von ihnen durchführbar hinzustellen und sich auch sicherlich bemühen, sie zu erfüllen. Der 2. Weltkrieg hat an zahlreichen Beispielen gezeigt, daß dieses Bestreben der „zuständigen" Stellen vorhanden war, das Bestmögliche zu tun, daß aber ihrer Leistungsfähigkeit früher oder später eine Grenze gesetzt war. Diese Erfahrung ist in der Broschüre des Verfassers: „Strategie der zivilen Verteidigung" in folgender Weise festgehalten worden:

„Die Darstellung hat gezeigt, daß auf allen für die Aufrechterhaltung des Lebens und die Tätigkeit des deutschen Volkes wichtigen Gebieten von den dafür vorgesehenen Stellen und Kreisen Großes geleistet worden ist. Sie hat aber ebenso erkennen lassen, daß keine dieser Gruppen ohne weitgehende zusätzliche Hilfe — etwa auf sich allein gestellt — mit der Überwindung der ungeheuren Schwierigkeiten zurechtzukommen wäre. Dies trifft für die Luftschutz-Organisation, für die Kriegswirtschaft, für den Verkehr, für die Versorgung in gleichem Maße zu. Auf allen diesen Gebieten bedurfte es neben der eigenständigen Maßnahmen zur Überwindung krisenhafter Zustände der Zuführung weiterer geeigneter Unterstützung. Das bedeutet keine Verkleinerung der Verdienste der zunächst verantwortlichen Stellen und Kreise, die sich plötzlich vor fast unübersehbare Aufgaben gestellt sahen, sondern es sollen nur, mit Blickpunkt auf die Vergangenheit wie die Zukunft, geschichtliche Tatsachen gegenüber noch so verständlichen Selbsttäuschungen festgehalten werden. Es ist dies im übrigen eine bei der Bekämpfung großer Notstände übliche Erscheinung. Fast niemals kann der Teil eines Gebietes oder einer Front, auf den die Übermacht eines irgendwie bewirkten Notstandes hereinbricht, allein die Lage meistern. Er kann meistens nur hinhaltend wirken, bis die Beseitigung und Bereinigung im Verein mit frisch zugeführten Kräften möglich wird. Aus diesem Sachverhalt ergibt sich klar die an sich selbstverständliche Lehre. Klare Aufgabeneinteilung, eine dementsprechende organische Gliederung und eine reinliche Verantwortungsabgrenzung mit entsprechender Vollmachterteilung, sind die notwendigen Grundlagen für eine reibungslose und erfolgreiche Zusammenarbeit schon im Frieden und erst recht in Notzeiten. Darüber muß eine Spitze bestehen, die alle Teile richtunggebend anweist und ihr Zusammenwirken leitet. Sie muß auch in der Lage sein, durch Verschiebung oder Zuführung von Kräften und Mitteln ausgleichend und unterstützend einzugreifen."

Ohne zentrale Führung geht es nicht!

Damit sind diese Gedankengänge an einem Punkt angelangt, der für die Möglichkeit der Durchführung aller Aufgaben einer zivilen Verteidigung entscheidend ist. Wie eine militärische Verteidigung nicht ohne eine oberste Führung, die den Überblick über alle ihr zur Verfügung stehenden Kräfte und Mittel hat und darüber frei entscheidet, denkbar ist, so trifft dies auch für die zivile Verteidigung zu. Das Instrument der Verwaltungs-Organisation ist zwar unentbehrlich, ist aber Mittel zum Zweck und nicht Selbstzweck. Es muß im Ernstfall überhöht werden durch eine oberste Führung, die schon im Frieden alle Planungsunterlagen vorbereitet und damit den notwendigen Überblick gewonnen hat, um nun mit unmittelbaren Weisungen die für die Aufrechterhaltung der Lebensfunktionen notwendigen Regelungen zu treffen. Eisenbahnen, Schiffahrtsstraßen, Fernleitungen aller Art machen an den Grenzen der Länder der Bundesrepublik nicht halt, sie sind räumlich übergeordnete Funktionen, die von zentralen Punkten aus gesteuert werden. Auf sie und ihren Ablauf kann wiederum nur eine zentrale Stelle einwirken. Diese Stellen arbeiten aber auch nicht im normalen Geschäftsverkehr des Verwaltungsweges — wenn sie diesen auch nicht ganz entbehren können —,

sondern für die praktische Durchführung mit strikten Anweisungen und Befehlen. Für die Gesamtregelung dieser ineinandergreifenden Funktionen muß ein ebensolches Führungsorgan vorhanden sein. Es soll sich nicht in deren Durchführung einmischen, wohl aber ihre Koordinierung nach den jeweiligen Bedürfnissen fest in der Hand haben und Mittel und Kräfte der zivilen Verteidigung dorthin lenken, wo sie im Gesamtinteresse benötigt werden.
Die zentrale Führungsmöglichkeit kann durch Ereignisse ausgeschaltet werden. Dann muß in den auf sich gestellten begrenzten Gebieten eine sinngemäße obere Führung für diesen Teil automatisch in Funktion treten können. Dabei muß das Bestreben dieser abgetrennten Führung wie der zentralen sein, die Gesamteinheit wieder zu gewinnen.
Hier liegt der entscheidende Punkt für jeden Notstandsfall. Und die Flutkatastrophe an der Nordseeküste hat schon auf einem Teilgebiet gezeigt, wie notwendig eine solche Regelung ist.

Der völkerrechtliche Schutz der Zivilbevölkerung im Luftkrieg

von Hans Rumpf

Wiederholte Anfragen und Aussprachen auf Tagungen, in Fachzeitschriften und auch in der Tagespresse über den Fortgang der auf Schutz der Zivilbevölkerung im Luftkrieg abzielenden Bestrebungen des Internationalen Komitees vom Roten Kreuz in Genf — IKRK — zeigen an, daß die Kenntnis von dieser verdienstvollen Friedensarbeit des Roten Kreuzes im Dienst einer wieder menschlicheren Zukunft sehr wohl in der Öffentlichkeit vorhanden und lebendig ist. Ja man kann feststellen, daß die Anteilnahme der opinio communis am Geschick dieser hoffnungsvoll begonnenen Aktion, die nur dank der Neutralität und Unparteilichkeit der Genfer Institution auch die Osteuropastaaten einbeziehen konnte, im Volke offensichtlich größer ist als bei den offiziellen Instanzen. Es ist dies gewiß eine der wenigen ermutigenden Erscheinungen auf dem von Fehlschlägen und Mißerfolgen heimgesuchten Gebiet der internationalen Bestrebungen, den strategischen Luftkrieg in eine rechtliche und humane Ordnung einzugliedern, wie sie im Völkervertragsrecht der Landkrieg und der Seekrieg längst kennen und beachten.
In unserer Zeit der atomaren und sonstigen Bedrohung aus der Luft hat sich auf die Schaffung auch eines internationalen Luftkriegrechts alle begreifliche Sehnsucht gerichtet. Und darum wird das Unternehmen des Roten Kreuzes, von dessen ausstrahlender Kraft die Menschen Schutz und Hilfe erhoffen, unter den zivilisierten Völkern immer Resonanz haben.
Namentlich und allen voran sollten es die Luftschutzkreise sein, die in allen ihren Bereichen das Interesse an der Fortentwicklung dieser wertvollen gesetzgeberischen Vorarbeit auf dem hindernisreichen Wege zu einem verbindlichen Kriegsvölkerrecht gegen die humanitätswidrige Kampfführung im Luftkrieg lebendig erhalten und dem Roten Kreuz alle ideelle und materielle Unterstützung gewähren. Dieses braucht jeden Beistand von außen her, denn als freiwillige, uneigennützige Hilfsorganisation einzig bemüht, die Leiden der Menschen in allen Lagen zu verhindern und zu lindern, konnte es wohl mit der sittlichen Forderung der Schaffung eines neuen Luftkriegrechts vor die Welt treten, es muß aber Halt machen vor jenem Raum, wo die politischen und weltanschaulichen Gegensätze und Leidenschaften das Feld beherrschen.
Die Etappen dieser mutigen Unternehmung sind, um sie kurz in Erinnerung zu rufen, diese:

Nachdem die Vervollkommnung der Kriegsmittel und der stets wachsende Wirkungsradius der Zerstörungskraft dieser modernen Waffen die Zahl der in den Krieg hineingezogenen und von ihm betroffenen Nichtkämpfer immer größer werden läßt, entschloß sich das IKRK, ermutigt durch die ganze weltweite Rotreuzbewegung, die alten Regeln betr. die Einschränkung der zerstörenden Kriegseinwirkung, der die Zivilbevölkerung ausgesetzt ist, besser als bisher mit den modernen und zeitgemäßen Auffassungen in Einklang zu bringen.
Nach einer ersten privaten Arbeitstagung von Militär-Sachverständigen und Rechtsberatern und wiederholten Beratungen mit Sachverständigen der einschlägigen Fragen und Gebiete entstand in mehrjähriger Arbeit der „Entwurf von Regeln zur Einschränkung der Gefahren, denen die Zivilbevölkerung in Kriegszeiten ausgesetzt ist". Mit dieser Arbeit zeigte das IKRK, daß es in seinen Reihen über hervorragende Sachkenner verfügt, die in der Lage sind, den Regierungen der angeschlossenen Staaten umfassende Arbeitsgrundlagen zur Verfügung zu stellen, auf denen sie — wenn sie wollen — sehr wohl aufbauen können.
1957 unterbreitete das IKRK auf seiner Weltkonferenz in Neu Delhi den hier versammelten rd. 70 nationalen Delegationen seiner weltumspannenden Organisation (darunter auch die Oststaaten) den Entwurf.*) Das Ergebnis war die so gut wie einstimmige Billigung des Entwurfs als Grundlage zu einem internationalen Abkommen, das die radioaktiven Kampfstoffe den chemischen, brandstiftenden und bakteriologischen gleichstellt; Kriegsmittel also, deren Ausbreitung und Wirkung sich der Kontrolle entziehen.
Auf Beschluß und Aufforderung der Konferenz wurde im Mai 1958 allen Regierungen und nationalen Rotkreuz-Gesellschaften der Verhandlungsbericht in Form eines 200 Seiten umfassenden Schriftstücks zugesandt, das die in Neu Delhi durch den „Entwurf von Regeln" hervorgerufenen Beratungen widergab, mit der Bitte, dem IKRK ihre Vorschläge über die Fortsetzung der Arbeiten mitzuteilen.
1960, drei Jahre nach der Konferenz von Neu Delhi, auf die die geängstigte Welt so große Hoffnungen setzte, hatte kaum die Hälfte der angesprochenen Regierungen auf das Memorandum geantwortet. Von einer Bereitschaft zu pro-

*) Über die Einzelheiten der Neu Delhi-Konferenz berichtete unsere Zeitschrift im Jahrgang 1958 Seite 77–81

duktiv-schöpferischer Mitarbeit an diesem so vordringlichen und überreifen Zeitproblem war bisher wenig zu spüren. Die Regierungen beschränkten sich in der Mehrzahl auf die lahme Mitteilung, daß der Entwurf an die zuständigen Stellen weitergeleitet wurde und eine eventuelle Stellungnahme später folgen werde. Auf diese wartet Genf in der Mehrzahl der Fälle noch immer.

Was kann das Rote Kreuz dazu tun, die so zielbewußt begonnene Aktion vor dem Versanden im Strombett der Regierungsbürokratie zu bewahren? — Es sind Vorschläge zur Einberufung einer diplomatischen Konferenz gemacht worden. Die diplomatische Konferenz stellt die letzte Phase in der Ausarbeitung des internationalen Rechts dar, zu der sich nach der Erfahrung die Regierungen nur dann bereiterklären, wenn sie bereits mit dem Prinzip des ins Auge gefaßten Übereinkommens einverstanden sind. Das scheint beim Luftkriegsrecht im Augenblick jedoch noch nicht der Fall zu sein. Da das IKRK über die Reaktionen der Regierungen bezgl. seines „Entwurfs von Regeln" weitgehend im Unklaren gelassen worden ist, wäre es ihm nicht einmal möglich, für die weitere Arbeit eine Liste der zu behandelnden Fragen aufzustellen.

Das Schicksal des Fortgangs des Unternehmens liegt jetzt in den Händen der Regierungen. Hier braucht und verdient das Werk gegenwärtig alle Unterstützung. Was das IKRK dazu tun konnte, hat es geleistet. Man weiß, mit wieviel Festigkeit, Eifer und Sachverstand der „Entwurf von Regeln" ausgearbeitet wurde. Es ist der gewichtige Versuch des IKRK als Vertreter der Großmacht Menschlichkeit im Kriege eine neue Ausgangslage für ein zumutbares Luftkriegsrecht zu schaffen. Nach der Meinung der Sachverständigen stellen die Vorschläge das beste und aussichtsreichste zur Zeit bekannte Mittel dar, um die nicht kampfbeteiligte Zivilbevölkerung vor den Auswirkungen des modernen Luftkriegs wenigstens einigermaßen zu schützen. Sie sehen hier das Loch, das aus diesem fast ausweglosen Problem herausführen kann, wenn man nur will.

In dieser Lage ist es nun Aufgabe aller der Kreise, welche die Sache des Zivilschutzes mit dem Gefühl für verantwortliche Mitarbeit begleiten, ihren Einfluß bei Regierung und Parlament geltend zu machen, und sie zu veranlassen, zu dem Angebot des Roten Kreuzes endlich Stellung zu nehmen — und wäre es auch nur über einen Teil des Entwurfs, damit weitere Überlegungen in dieser Richtung unternommen werden können. Ein Blick in unsere deutsche Luftschutzliteratur der letzten Jahre zeigt leider eine nur geringe, auf jeden Fall völlig ungenügende Teilnahme an dieser entscheidend wichtigen Frage, die in keiner Weise ausreicht, den zähflüssigen Fortgang der eingeleiteten Entwicklung beschleunigen zu helfen. Hierzu bedarf es sehr viel kräftigerer Impulse.

Daß der vom IKRK eingeschlagene Weg reich an Hindernissen sein würde, war nach der bisherigen Geschichte der Abrüstungsbestrebungen anzunehmen. Aber gerade diese Schwierigkeiten rechtfertigen den Versuch des Roten Kreuzes als unermüdlicher Vorkämpfer gegen die im zweiten Weltkrieg begonnene Anarchie der Luftkriegspraxis, mit Unterstützung einsichtiger Regierungen und gestützt auf die ihm von der Welt zuerkannte moralische Autorität seinen selbstgewählten Weg unbeirrt weiterzugehen.

Es wäre nicht das erstemal, daß das Rote Kreuz durch Anwendung seiner Überzeugungskraft gepaart mit Ausdauer und Erfahrung einem Gedanken der Menschlichkeit im Kriege zum Durchbruch verholfen hätte. Sind es doch die Genfer Konventionen, von denen auf dem schwierigen Gebiet des klassischen Kriegsrechts noch am ehesten behauptet werden kann, daß sie eine unbestritten universale Geltung erlangt haben. Innerhalb der geistigen Bewegungen gegen den Luftterror sind die Bestrebungen des Roten Kreuzes um Schaffung einer verpflichtenden Rechtsordnung im Luftkrieg auch heute wieder von größter Bedeutung. Diese singuläre Chance darf nicht vertan werden.

Schon einmal ist dem Roten Kreuz am Anfang seines jetzt fast hundertjährigen Bestehens in einer ernsten Krisenlage von einer deutschen Regierung entscheidende Hilfe zuteilgeworden. Gemeint ist die Situation, als bald nach seiner Gründung das junge Werk Henri Dunants vor der noch skeptischen Welt in der rauhen Kriegspraxis sich zu bewähren hatte und das Preußische Regentenpaar Wilhelm I. — Augusta durch eine hochherzige Tat die Welt dieser Zweifel enthob: Der König durch seine klassische Proklamation an das französische Volk am Beginn des deutsch/französischen Krieges, den Krieg nur gegen die französischen Soldaten und nicht mit der Zivilbevölkerung zu führen; die Königin durch eine großzügige Spende, die als „Fond Augusta" noch heute in Genf aus ihren Erträgnissen die Verwirklichung mancher dringenden Hilfeleistung gestattet. Fordert hier ein geschichtlicher Vergleich nicht geradezu dazu auf, eine solche bahnbrechende Tat in einer gewiß nicht weniger entscheidenden Lage zu wiederholen!

Zulassungsverzeichnis der Feuerlöschmittel und -geräte

Die Amtliche Prüfstelle für Feuerlöschmittel und -geräte bei der Landesfeuerwehrschule Nordrhein-Westfalen in Münster hat ein Zulassungsverzeichnis der Feuerlöschmittel und -geräte nach dem Stande vom 1. 1. 1962 herausgegeben. Das Zulassungsverzeichnis enthält auf 170 Seiten Erläuterungen zur Rechtslage der Prüfungen und Zulassungen, Erklärungen und Hinweise auf das Zulassungsverzeichnis sowie eine Brandklassendarstellung.

Das eigentliche Verzeichnis zählt in 4 Gruppen die geprüften und zugelassenen DIN-Handfeuerlöscher (P1), Sonderlöscher (P2), ohne eigenen Kraftantrieb fahrbare Feuerlöschgeräte (P3) und Feuerlöschmittel (PL) auf. Im Anhang sind solche Geräte aufgeführt, die ausgemustert sind.

Bestellungen sind zu richten an:

Landesfeuerwehrschule
Nordrhein-Westfalen
MÜNSTER/WESTF.
Wohlbecker Str. 237

Der Einzelpreis des Zulassungsverzeichnisses beträgt einschließlich der Versandspesen 4,— DM.

Der Aufbau des ländlichen Luftschutzes in der Praxis und seine Probleme

Von H. C. Weiler, Mayen

Es besteht kein Zweifel darüber, daß der ländliche Luftschutz in der Bundesrepublik bisher ein Stiefkind der amtlichen Luftschutzplanung gewesen ist. Wenn für den Luftschutz auf dem Lande überhaupt gesetzliche und organisatorische Voraussetzungen geschaffen wurden, dann waren sie lediglich Ausflüsse einer Planungskonzeption, die im Grunde nach den Bedürfnissen der großen Städte ausgerichtet ist und die man nach unten nicht begrenzt hatte, so daß sie sich schematisch bis in das kleinste Dorf auswirkt. Der ländliche Raum hat jedoch seine eigenen Gesetzmäßigkeiten. Das gilt auch in Bezug auf den zivilen Luftschutz. Die besonderen Gegebenheiten auf dem Lande verlangen eine besondere, auf die Eigenheiten und Belange des Landes zugeschnittene Luftschutzplanung. Sie lassen die einfache Übertragung von Organisationsformen, welche für den städtischen Bereich erarbeitet wurden und sich dort durchaus bewähren mögen, nicht zu.

Schutzbedürfnis und Schutzwilligkeit des ländlichen Raums

Die Vernachlässigung des ländlichen Luftschutzes steht aber im krassen Gegensatz zu drei Tatsachen, nämlich der Bedeutung des ländlichen Bereichs für die Existenz unseres Volkes im Verteidigungsfall, der Größe der zu schützenden Objekte im Verhältnis zur geringen Bevölkerung und der erstaunlichen Selbsthilfe-Bereitschaft der Landbevölkerung. Man muß sich eigentlich wundern, daß dies nicht schon längst die landwirtschaftlichen Berufsvertretungen und -verbände auf den Plan gerufen hat.

Der ländliche Raum stellt auch heute noch im Ernstfall die hauptsächliche Ernährungsbasis unserer Bevölkerung dar, auch und besonders in den meisten denkbaren Situationen des modernen Bewegungskrieges der Bodenstreitkräfte in Verbindung mit der Vielfalt des heutigen Luftkrieges und dem Einsatz von ABC-Waffen. Der ländliche Raum ist aber auch als Fluchtraum für die Stadtbevölkerung von Bedeutung, wenn auch die neueren Erkenntnisse Evakuierungen in größerem Umfange äußerst problematisch erscheinen lassen.

Auf dem Lande besteht weiter im Gegensatz zur Stadt ein starkes Mißverhältnis zwischen den Schutzerfordernissen für die verhältnismäßig großen Objekte und der geringen Bevölkerungszahl. Große Gehöfte mit Wirtschaftsgebäuden von enormer Brandbelastung, Viehbestände und ausgedehnte landwirtschaftliche Nutzflächen, die sämtlich den Wirkungen der ABC-Waffen und der klassischen Waffen ausgesetzt sind, werden von wenigen Menschen bewohnt, bewirtschaftet und werden auch in der Hauptsache nur von diesen zu schützen sein.

Soweit bisher bei uns überhaupt Luftschutzarbeit auf dem Lande in größerem Maßstab betrieben wurde, konnte man feststellen, daß die Landbevölkerung sich sowohl dieser Bedeutung als auch des hohen Gefährdungsgrades weitgehend bewußt ist. Das Maß der tatsächlich vorhandenen Bereitschaft der Landbewohner, an Luftschutzmaßnahmen mitzuarbeiten und insbesondere den Selbstschutz zu organisieren, ist geradezu erstaunlich. Die Erfahrungen des BLSV in dieser Hinsicht decken sich vollauf mit den Erkenntnissen des Verfassers, der in mehrjähriger Luftschutzarbeit in Landgemeinden, bei vielen Vortrags- und Aussprache-abenden, die Probleme und Möglichkeiten des ländlichen Luftschutzes abtasten konnte. Solche Veranstaltungen des BLSV, wenn sie sich nicht nur auf trockene und langweilige Vorträge angesicht des abgeschalteten Fernsehgeräts in der Dorfwirtschaft beschränken, sondern mit modernen Anschauungsmitteln wie Tonfilmen und Modellen gestaltet werden, sind fast immer gut besucht. Es wurden schon bis zu 30% der Bevölkerung als Besucher gezählt. Ein Bauer gab dafür kürzlich eine Erklärung, die die Hintergründe beleuchtet: „Wir Landbewohner waren und sind von jeher auf uns selbst und unsere gegenseitige Hilfe angewiesen. Wir werden es in einem künftigen Ernstfall noch mehr sein. Wir wissen auch, daß die Gemeinden niemand anders als wir selbst darstellen. Der Städter hat sich zu sehr daran gewöhnt, daß seine Stadt schon alles nötige für ihn tut. Die Erinnerung an die Großbunkerbauten des 2. Weltkrieges bestärkt diese Auffassung. Wir auf dem Lande konnten nie nach der Gemeinde rufen, ohne daß wir selbst Leistungen erbringen mußten. Wir brauchen also zur Einstellung auf die Selbsthilfe nicht erst umzudenken. Bei uns bleibt alles beim alten."

Welche Gefahren drohen der Landgemeinde?

Vielfach wird die Ansicht vertreten, daß die Landgemeinde im künftigen Luftkrieg nicht mit direkten Angriffen zu rechnen habe, sondern sich vielmehr nur auf die Nachwirkungen und Folgen von Angriffen auf andere Ziele, vornehmlich auf Städte, einstellen müsse. Soweit es Kernwaffeneinsätze betrifft, mag eine solche Ansicht weitgehend berechtigt sein. Jedoch muß bei einem Luftkrieg mit Kernwaffen auch erwartet werden, daß sich Ziele für solche Kernwaffen nicht nur als feste Anlagen wie militärische Flugplätze, Nachschub- und Ausbildungslager, mitten im ländlichen Raum befinden, sondern sich dort auch mobile Ziele wie Raketen- und Panzereinheiten, überhaupt jegliche militärischen Verbände von größerer Bedeutung, bewegen. Die Gefahr für das Dorf, nicht nur in den Randbereich von Kernwaffen oder deren fall out zu geraten, sondern auch in engere Wirkungszonen, dürfte größer sein, als gemeinhin angenommen wird.

Noch direkter ist der ländliche Raum in Gefahr bei einer Luftkriegsführung mit klassischen Waffen. Es sind dann mit großer Wahrscheinlichkeit verbreitete und weit gestreute Angriffe, insbesondere durch tiefliegende Jagdbomber mit ihren heutigen großen Reichweiten und Geschwindigkeiten, zu erwarten. Für diese Befürchtung sprechen viele Anzeichen. Große Städte und militärische Einrichtungen von Bedeutung lassen sich heute mit Fla-Raketen und Radarflak verhältnismäßig gut abschirmen, nicht aber die weiten Gebiete des Landes, vor allem nicht gegen tiefliegende Flugzeuge. Im 2. Weltkrieg hatten sich die damaligen Gegner in eine Luftkriegskonzeption mit Großangriffen gegen Städte verrannt, was ein heutiger möglicher Geg-

ner aus dem Osten bei Kriegsführung mit klassischen Waffen mit Sicherheit nicht wiederholen wird. Als dann mit näherrückenden Fronten im Herbst 1944 die Jabo-Schwärme der westlichen Alliierten über die westlichen Provinzen des Reichs herfielen, zeigten sich bald verheerende Lähmungserscheinungen im öffentlichen Leben, insbesondere im Verkehr und in der Landwirtschaft. Wenn diese Jabo-Tätigkeit großen Ausmaßes in die Vegetationsperiode gefallen wäre, also in die Zeit zwischen März und Oktober, wäre in dem betreffenden Jahr in ganz Westdeutschland weder gesät noch geerntet worden. Man muß als sicher annehmen, daß ein möglicher Gegner die Luftkriegsempfindlichkeit des ländlichen Raums, nicht zuletzt auf Grund seiner eigenen Erfahrungen, erkannt hat. Ferner ist bekannt, daß er große Mengen veralteter Jagdflugzeuge nicht wie sonst üblich verschrottet, sondern im Hinterland eingemottet hat, um sie ggfs. als Jabos einzusetzen, wobei die Masse die Veralterung teilweise auszugleichen vermag. Sie können, insbesondere wenn die Jagdabwehr durch Angriffe auf ihre Flugplätze behindert oder gar niedergehalten wird, zu einer großen Gefahr werden, zumal ihre Ausrüstung mit Bordraketen und deren großer brandstiftender Wirkung verhältnismäßig einfach ist.

Die Luftschutzmaßnahmen im Dorfe müssen in ihrer Gesamtheit wie auf den einzelnen Teilgebieten auf die zu erwartenden Gefahren ausgerichtet werden.

Umfassende Aufklärung ist notwendig

Erste Grundlage der ländlichen Luftschutzarbeit ist eine umfassende Aufklärung der Bevölkerung und darauf aufbauend eine spezielle Ausbildung von Fachkräften. Bewährt hat sich dabei ein Verfahren, das mit einer allgemeinen Aufklärungs-Filmveranstaltung des BLSV für alle Bevölkerungskreise beginnt. Hierzu sollte im Regelfalle der Bürgermeister den Anstoß geben. Wenn er in geeigneter Weise den Gemeinderat, den Lehrer und die Vorstände der örtlichen Organisationen und Vereine zur Teilnahme gewinnt, wird dies seinen Einfluß auf die Gesamtbevölkerung nicht verfehlen und einen guten Besuch sichern. Insbesondere sollte von vornherein der örtliche Bauernverband mit eingeschaltet werden. Notfalls sollte er selbst die Initiative ergreifen. Wenn diese Aufklärungsveranstaltung richtig aufgebaut und mit Anschauungsmaterial ansprechend gestaltet wird, steht am Ende fast immer die Erkenntnis aller, daß es mit der kurzen und einmaligen Unterrichtung bei der Fülle der Luftschutzprobleme nicht getan ist. Man kann die Aufklärung dann durch Anhängen weiterer Veranstaltungen zur Grundausbildung ausbauen. Damit wird erreicht, daß größere Kreise der Bevölkerung eine vollständige Unterrichtung im selbstschutzmäßigen Verhalten erfahren und die Führungskräfte eine Grundlage für die spätere Spezialausbildung erhalten.

Die Veranstaltungskapazität der ländlichen BLSV-Kreisstellen, die nur auf ehrenamtliche Kräfte zurückgreifen können, ist meist sehr begrenzt, so daß eine Rationalisierung der Arbeit unbedingt erforderlich ist. Das wird mit dieser Einheits-Grundausbildung erreicht, da für die einzelnen Personengruppen keine besonderen Lehrgänge und Veranstaltungsreihen durchgeführt werden müssen. Es soll nicht verschwiegen werden, daß zur Zeit erst wenige ländliche Kreisstellen personell und materiell in der Lage sind, diese Sparverfahren in großem Maßstab so durchzuführen, daß sie Aussicht haben, in wenigen Jahren ihre Kreise vollständig bearbeiten zu können. Hier muß gegebenenfalls seitens der zuständigen Stellen für Verbesserung der Verhältnisse gesorgt werden, wozu auf den Beitrag des Verfassers „Der Aufbau des Selbstschutzes in der Praxis und seine Probleme" in Heft 3/1961 dieser Zeitschrift verwiesen wird. Allerdings ist das Kräftereservoir auf dem Lande naturgemäß klein. Deshalb muß die Frage offen gestellt werden, ob der BLSV auf die Dauer überhaupt in der Lage ist, die Luftschutzaufklärung und -ausbildung im ländlichen Bereich allein durchzuführen. Zumindest für Teilgebiete ist zu erwägen, bestehende Einrichtungen wie die Landwirtschaftsschulen, die Landwirtschaftskammern und die landwirtschaftlichen Berufsverbände mit ihren hauptamtlichen Kräften einzusetzen, worauf noch an anderer Stelle eingegangen wird.

Der Bürgermeister — Zentralfigur des ländlichen Luftschutzes

Nach dem 1. Gesetz über Maßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung vom 9. 10. 1957 (1. ZBG) ist die Gemeinde die örtliche Luftschutzeinheit. Obwohl der Gesetzgeber den Gemeindebürgermeister nicht kurzerhand zum örtlichen Luftschutzleiter bestimmt hat, sondern als solchen „den für die Ausführung dieses Gesetzes zuständigen Beamten in der Gemeinde" nennt (§ 4 des 1. ZBG), ist der Gemeindebürgermeister die Schlüsselfigur des ländlichen Luftschutzes. Nach den Gemeindeverfassungen der meisten deutschen Bundesländer ist der Bürgermeister ohnehin automatisch der örtliche Luftschutzleiter im Sinne des Gesetzes. Im übrigen kommt er in den anderen Ländern in erster Linie für die Benennung als örtlicher Luftschutzleiter in Betracht. Auf jeden Fall hängt weitgehend von seiner Initiative ab, ob in der Gemeinde mit der Organisation des Luftschutzes begonnen wird, zumal er auch im Gemeindeparlament die Dinge zur Erörterung bringen kann.

Nun ist es kein Geheimnis, daß nicht alle Bürgermeister (bzw. die zu örtlichen Luftschutzleitern bestellten Beamten) sogleich und ohne Widerstreben diese neue Aufgabe auf sich nahmen und mit dem Aufbau des zivilen Luftschutzes begannen. Ja man muß mit Erstaunen feststellen, daß selbst heute nach über 4 Jahren und sogar nach den Ereignissen des 13. August 1961 in Berlin noch vereinzelt Bürgermeister jegliche Betätigung auf dem Gebiet des zivilen Luftschutzes ablehnen.

Wie es die Herren vermögen, ohne innere Widersprüche einmal als „Gemeindeväter" mit dem Ethos des guten Hirten der ihnen anvertrauten Bevölkerung vorzustehen, und andererseits eben diese Bevölkerung durch Untätigkeit bewußt für den Fall der größten denkbaren Notlage dem Verderben auszuliefern, ist schwer begreiflich. Leider, und das muß ebenso offen gesagt werden, spielt hier nicht selten die parteipolitische Überzeugung eine Rolle, wobei festzustellen ist, daß selbst die erfreulichen und bemerkenswerten Kursschwenkungen ihrer Parteiführer auf Bundesebene sich oft noch nicht bis zum letzten Bürgermeister hinunter ausgewirkt haben. Wer als Oberhaupt einer Gemeinde die Maßnahmen des zivilen Bevölkerungsschutzes ablehnt, der sollte auch ganz die Konsequenzen ziehen und zurücktreten. Die Sicherheit der Bevölkerung verlangt, daß auch die staatlichen Aufsichtsbehörden hier notfalls mit Disziplinarmaßnahmen durchgreifen und auch vor Suspendierungen nicht zurückschrecken. Wir können es uns einfach nicht länger leisten, daß der sich langsam abzeichnende Schutzschild zur Sicherung unserer Bevölkerung durch

Eigenbröteleien und Starrköpfigkeiten Einzelner gefährlich durchlöchert wird.

Die örtlichen Luftschutzleiter bedürfen aber, das entspricht der Natur ihrer Stellung, weitgehender Weisungen, und zwar nicht nur in Form von allgemein gehaltenen Vorschriften auf Bundesebene wie z. B. der AVV-LS-Ort (Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Leitung des zivilen Luftschutzes im Luftschutzort vom 12. 1. 1961). Sie müssen auch differenziertere Anweisungen von Länderregierungen, Regierungspräsidenten und Landräten erhalten. Diese Instanzen haben zum Teil auch solche verwaltungsinternen Anweisungen herausgegeben. Leider ist das Bild hinsichtlich des Maßes der Forderungen recht uneinheitlich. Leider sind sie allzu häufig wiederum vornehmlich auf die Bedürfnisse der großen Städte abgestellt. Und leider enthalten sie vor allem zu wenig Termine für die Ausführung der Anweisungen. In der Praxis sind die Fälle nicht selten, daß rührige BLSV-Gemeindestellen beim Aufbau des Selbstschutzes einfach nicht weiterarbeiten können, weil die örtlichen Luftschutzleiter die Einteilung der Orte in Bezirks, Blocks und Gemeinschaften nicht vornehmen und bekanntgeben. Dies kann vom BLSV natürlich nicht erzwungen werden.

Die örtlichen Luftschutzleiter bedürfen weiter einer besonderen Schulung. Das derzeitige System dieser Unterrichtung seitens des BLSV, das sich vorwiegend auf wenige Kurse

Bild 1 Beregnungsanlage mit Zubehör als Feuerspritze im Einsatz. An das letzte Rohr sind 3-C-Schläuche angekuppelt. Werksfoto Lanninger-Regner, Frankfurt

jährlich an den Landesluftschutzschulen und die wenigen fahrbaren Luftschutzschulen stützt, kann diese Aufgabe nicht in der nötigen Schnelligkeit bewältigen. Es bedarf einer Ergänzung durch Schaffung von Ausbildungsstätten in den Regierungsbezirken und ggfs. auch in den Landkreisen. Andererseits sollte die Teilnahme an solchen Schulungen, sofern sie ermöglicht werden können, auch zur dienstlichen Pflicht gemacht werden, um Leerlauf zu vermeiden.

Der LS-Führungsstab — Führungs- und Koordinationsinstrument

Der Bürgermeister bzw. örtliche Luftschutzleiter kann die Vielfalt der Probleme nicht allein meistern. Seine Lage wird erschwert durch die Mängel und Lücken in der derzeitigen Luftschutzgesetzgebung, die ihn auf Gedeih und Verderb dem mehr oder minder guten Willen freiwilliger Mitarbeiter aussetzt. Deshalb sollte er auch in der kleinen Gemeinde von der Möglichkeit der Sollvorschrift in Abs. I/3 der AVV-LS-Ort Gebrauch machen und einen kleinen örtlichen Führungsstab bilden. Das sollte schon allein geschehen, um über die Fachdienstleiter als Stabsmitglieder mehr Einfluß auf die vorhandenen Hilfsorganisationen wie Feuerwehr, Rotes Kreuz, Caritas, Innere Mission und ähnliche, deren Vorbereitungen auf dem Luftschutzsektor und vor allem deren Koordinierung zu gewinnen. Dies soll keineswegs seine Machtfülle unnötig stärken, sondern ist für den Ernstfall eine bittere Notwendigkeit. Soweit er außer vorhandenen Feuerwehr- und DRK-Führern sowie Vorständen sonstiger vorhandener Organisationen noch Stabsmitglieder benötigt, und ihm diese nicht vom BLSV als ausgesprochene Luftschutz-Fachleute zur Verfügung gestellt werden können, muß der Bürgermeister geeignete Personen gewinnen und je nach ihren Aufgaben einer entsprechenden Ausbildung zuführen. Er sollte dabei möglichst auf Gemeinderatsmitglieder zurückgreifen, um diese an der Verantwortung und Sorge um das Wohl der Gemeinde auch für Krisenzeiten zu beteiligen. Ein angemessenes Gegengewicht zu den Rechten der Mitbestimmung im Gemeinderat in Form von solchen konkreten Pflichten kann mitunter der Dorfgemeinschaft sehr förderlich sein.

Auf welchen Gebieten des zivilen Luftschutzes muß im Dorf gemeinschaftliche Vorsorge getroffen werden? Die amtlichen Verlautbarungen sprechen bisher in erster Linie vom Selbstschutz, wobei aber in der Praxis nur die untersten Stufen des städtischen Organisationsschemas zur Anwendung kommen könnten. Landgemeinden, die in Anbetracht ihrer Größe mit einem Selbstschutzzug rechnen können, wozu sie also mindestens 5000 Einwohner haben müssen, sind sehr selten und bestehen dann meist aus mehreren, weit auseinanderliegenden Ortsteilen. Die allermeisten Landgemeinden kommen über die Planungsstufen der Blocks und Gemeinschaften mit den Richtzahlen von 1000 und 125 Einwohnern nicht hinaus. Die Frage regionaler Zusammenschlüsse ist noch nicht genügend geklärt. So kann der Selbstschutz auf dem Lande zunächst keine sehr große Bedeutung erlangen. Es darf deshalb nicht verwundern, wenn nach gelegentlichen erfreulich-erfolgreichen wie auch erfolglosen Versuchen festgestellt werden muß, daß der Weg zum ländlichen Luftschutz über die Dorffeuerwehr führt.

Kräftemangel — Zwang zu rationeller Luftschutzplanung

Wer, wie der Verfasser durch langjährige Tätigkeit in der ländlichen kommunalen Verwaltung, die Verhältnisse auf dem Lande kennt, weiß, daß dort akuter Kräftemangel herrscht. Das Leben auf dem Lande läßt die Gemeinschaft an den Einzelnen weit mehr Anforderungen stellen, als dies der Stadtbewohner gewohnt ist. Gemeindeparlament, die Vorstände der caritativen Organisationen, landwirtschaftliche Genossenschaften, Wasserverbände, Jagdgenossenschaften und ggfs. noch der Vereine müssen von den wenigen hierzu befähigten Personen besetzt werden, was nicht nur in kleinen, sondern auch in mittelgroßen Landgemeinden dazu führt, daß sich zahlreiche Ämter und Posten auf manchen Personen geradezu häufen. Alle organisatorischen Maßnahmen des Luftschutzes auf dem Lande müssen von dieser Tatsache ausgehen. Niemand kann im Ernstfall vielerlei Funktionen an verschiedenen Stellen zugleich ausüben. Der ländliche Luftschutz muß deshalb rationell geplant und organisiert werden, wobei die Zuweisung von neuen Aufgaben an vorhandene Einrichtungen und die Zusammenlegung von verwandten Aufgaben auf wenige Träger nicht nur nicht zu vermeiden ist, sondern oft als einzige Lösung verbleibt.

Bild 2 Verbindungsstücke Regnerrohr-Feuerwehrschlauch in Saug- und Druckleitung im Einsatz
Werksfoto Mannesmann-Archiv, C. A. Stachelscheid, Düsseldorf

Brandschutz im ländlichen Luftschutz

Dem Bürgermeister, der sich der Aufgabe und Bürde des Aufbaues des örtlichen Luftschutzes gegenübersieht, ist mit Planungen auf dem Papier, die irgendwann einmal Wirklichkeit werden sollen, vorerst wenig geholfen. Er muß für seine Gemeinde einen möglichst bald wirksam werdenden Schutz anstreben, der vom Teilschutz ausgehend, Stück um Stück vervollständigt werden kann. Deshalb kann und muß bis auf weiteres die Dorffeuerwehr das Rückgrat des ländlichen Luftschutzes bilden oder doch wenigstens bald werden.

Das ist weit einfacher gesagt als in der Praxis verwirklicht. Das setzt voraus, daß die Feuerwehren und besonders ihre führenden Köpfe auch bereit sind, diese Rolle zu übernehmen. In der Praxis sind leider immer wieder Einzelfälle zu verzeichnen, in denen sich ländliche Feuerwehrführer weigern, eine Aufgabe im Luftschutz zu übernehmen. Manchmal ist die Unkenntnis über die heutige Luftschutzkonzeption der tiefere Grund. Deshalb müssen die staat-

bis auf weiteres die Dorffeuerwehr das Rückgrat des ländlichen Luftschutzes bilden oder doch wenigstens bald werden.

Das ist weit einfacher gesagt als in der Praxis verwirklicht. Das setzt voraus, daß die Feuerwehren und besonders ihre führenden Köpfe auch bereit sind, diese Rolle zu übernehmen. In der Praxis sind leider immer wieder Einzelfälle zu verzeichnen, in denen sich ländliche Feuerwehrführer weigern, eine Aufgabe im Luftschutz zu übernehmen. Manchmal ist die Unkenntnis über die heutige Luftschutzkonzeption der tiefere Grund. Deshalb müssen die staat-

bis auf weiteres die Dorffeuerwehr das Rückgrat des ländlichen Luftschutzes bilden oder doch wenigstens bald werden.

Das ist weit einfacher gesagt als in der Praxis verwirklicht. Das setzt voraus, daß die Feuerwehren und besonders ihre

und Anpassung ihres geistigen, personellen und materiellen Rüstzeugs an die Erfordernisse und dazu noch die Übernahme neuer Aufgaben. Probleme wie die Löschwasserbeschaffung unabhängig von der Wasserleitung und für das ganze Dorf, also den Selbstschutz mit, ggfs. auch die Wahrnehmung des Bergungsdienstes oder gar des ABC-Dienstes, sind von ihr zu lösen. Insbesondere muß sich die Feuerwehr zum eigenen Schutz im kriegsmäßigen Einsatz mit den Wirkungen der Kernwaffen und chemischen Kampfmittel vertraut machen und entsprechend ausrüsten. Dazu gehört zum Beispiel die Ausstattung aller Wehrangehörigen mit ABC-Schutzmasken, z. B. der „Zivilschutzmaske". Wenn im Gegensatz zur überwiegenden Zahl aufgeschlossener ländlicher Feuerwehrführer einzelne Starrköpfe an einer Abkapselung der Dorffeuerwehr zum Luftschutz festhalten, sollte man ohne übertriebene Rücksicht reinen Tisch machen. Wer an führender Stelle nicht bereit ist, dem Nächsten und der Gemeinschaft in der denkbar schwersten Stunde, nämlich einer Heimsuchung im Kriege, beizustehen, kann auch im Frieden nicht als echter Samariter gelten und ist fehl am Platz.

Personalsorgen der ländlichen Feuerwehren

Die Sorgen mancher Dorffeuerwehren, ihren Sollbestand aufzufüllen, sollen hier nicht erörtert werden. Weit mehr muß Besorgnis erregen, daß viele Landfeuerwehren am Tage nur bedingt einsatzfähig sind, weil sie ausschließlich aus arbeitsfähigen und somit berufstätigen Männern in den besten Jahren bestehen. In den letzten Kriegsjahren hatten viele ländliche Feuerwehren Frauen in ihren Reihen. Die Landfrauen müssen heute mit komplizierten Maschinen und Geräten in Haus und Betrieb umgehen. Ihnen wird geistige Wendigkeit ebenso wie schwere körperliche Arbeit abverlangt. Viele jüngere Frauen und Mädchen unter ihnen fahren Schlepper und Landwirtschaftsgeräte, von Autos gar nicht zu reden. Die Feuerwehr jedoch ist wieder ein streng gehütetes Reservat der Männer. Manches Gehöft wäre in den letzten Jahren nicht abgebrannt, wenn auch Frauen den ländlichen Feuerwehren angehörten und in einer ihnen gemäßen Weise ausgebildet würden. Sie könnten dann Entstehungsbrände bekämpfen, bis die Männer von den Feldern kilometerweit zum Dorf zurückgeeilt sind und das

schwere Löschgerät in Stellung bringen. Oft sind gerade die wichtigsten Wehrleute mit dem Traktor oder Wagen zur Molkerei, zum Genossenschaftslager in der Stadt, wenn es im Dorf brennt. Mag im Frieden der Brandschaden durch die Versicherungen gemildert werden, so ist im Kriege ein solcher Verlust weit empfindlicher.
Im Verteidigungsfall muß zudem mit der Einberufung eines erheblichen Teils der Feuerwehrleute gerechnet werden. Der Luftschutzhilfsdienst (LSHD) zieht einen weiteren Anteil ab. Bleibt dann die Dorffeuerwehr überhaupt noch funktionsfähig? Nur dann, wenn sie sich rechtzeitig auf ein Notstandsprogramm einstellt!

Vergrößerung des Potentials durch Improvisation

Zum Notstandsprogramm der ländlichen Feuerwehr gehört zwangsläufig auch die Vermehrung ihrer materiellen Einsatzkraft. Hier wird einmal die Improvisation helfen können. Die ständig wachsende Motorisierung der Landbevölkerung ist allgemein bekannt. Sie sollte nicht nur dazu führen, daß im Brandfall die Neugierigen schnell und in Massen den Ort des Geschehens erreichen können, um dann die Feuerwehr zu behindern und den Verkehr abzuwürgen. Sie sollte vielmehr auch zum Nutzen des Brandschutzes herangezogen werden. Jeder neue Löschkarren der ländlichen Feuerwehr sollte eine entsprechende Kupplung und die nötigen Einrichtungen nach der Straßenverkehrszulassungsordnung haben, um ihn an Traktoren anhängen zu können. Die vorhandenen Modelle sollten möglichst entsprechend umgebaut werden. Es ist völlig unnötig, daß heute noch bei größeren Entfernungen zur Brandstelle infolge des Anrückens zu Fuß wertvolle Zeit verloren geht und die Wehrmänner erschöpft eintreffen, während im Dorf ein Dutzend Traktoren und zahlreiche PKW herumstehen. Auch das Aufladen von Feuerwehrgerät auf schleppergezogene Anhänger wird zu wenig praktiziert. Dabei bedarf es zumeist nur einer einfachen Vereinbarung mit den Wehrangehörigen oder Traktorenbesitzern über die Vergütung bei der Benutzung zu Übungen und im Einsatz, um eine „Dorffeuerwehr (vollmot.)" zu erhalten.
Ferner sollten schon im Frieden die etwa vorhandenen Beregnungsanlagen in den Dienst der Brandbekämpfung gestellt werden. Es ist erfahrungsgemäß oft weder den Besitzern solcher Anlagen noch den örtlichen Feuerwehrführern bekannt, daß es einfache Verbindungsstücke gibt, die den Anschluß von Schnellkupplungsrohren an Feuerwehrpumpen oder den Übergang von Rohren auf Schläuche gestatten. Die Regner-Pumpenanlagen sind in der Regel recht leistungsfähig und für eine wirksame Brandbekämpfung ausreichend. Insbesondere bei schlechter Wasserversorgung können solche Regneranlagen als Wasserzubringer über größere Strecken die letzte Rettung sein.
Tanklöschfahrzeuge sind auf dem Lande leider noch selten und dann meist an zentralen Orten stationiert. Wenn sie leergespritzt sind, treten durch Wegfahren zum Wiederauffüllen in der Brandbekämpfung unliebsame Unterbrechungen ein. Faltbare Kunststofftanks auf landwirtschaftlichen Fahrzeugen können da eine vorzügliche Ergänzung bilden, zumal unter kriegsmäßigen Einsatzbedingungen, wenn mit der Zerstörung der Wasserleitung gerechnet werden muß.
Gemeinden, die finanziell etwas mehr für ihre Feuerwehren tun können, sollten überlegen, ob sie die Ausrüstung der Wehr durch kleine tragbare Kraftspritzen (TS 2) ergänzen können. Diese TS 2 ist für die Selbstschutzzüge in Orten

Bild 4 Wegeüberführung durch Rohrbrücke aus Schnellkupplungsrohren einer Beregnungsanlage im Katastropheneinsatz Werksfoto Lanninger-Regner, Frankfurt

über 5000 Einwohnern vorgesehen, leicht zu transportieren, und kann auch von Frauen gut gehandhabt werden. Wenn im Dorf mehrere Brände zugleich auftreten, was im Kriegsfall die Regel sein dürfte, können diese kleinen Geräte sehr gute Dienste leisten, indem sie eingesetzt werden zur Verhinderung der Brandausdehnung und zum Abschirmen benachbarter Gebäude, bis der Kern der Wehr mit dem schweren Gerät an anderer Stelle frei wird.

Der Selbstschutz auf dem Lande

Die zweite tragende Säule des zivilen Luftschutzes auf dem Lande ist der Selbstschutz, der allerdings erst noch aufgebaut werden muß. Hier können zwar die meisten Grundsätze, die für den Selbstschutz allgemein gelten, Anwendung finden. Zu beachten ist aber, daß wegen der meist geringen Bevölkerungszahl der Dörfer die höheren Stufen der Selbstschutzplanung mit ihren Einsatzkräften und technischen Hilfsmitteln wie dem Selbstschutzzug (19 Personen mit Strahlenmeß-, Brandbekämpfungs-, Rettungs- und Laienhilfeausrüstung) nicht zum Tragen kommen. Weiter ist zu beachten, daß die Eigenart des ländlichen Gehöftes mit seinen zu schützenden Beständen und Anlagen größere Anforderungen an den Selbstschutz stellt als das reine Wohnviertel der Stadt. Hier sind dem Einsatz von Behelfsmitteln weit engere Grenzen hinsichtlich der Erfolgsaussichten gesetzt. So hat z. B. die kleine Einstellspritze auf dem Lande bestenfalls praktischen Wert bei der Bekämpfung von Entstehungsbränden in den Wohnhäusern, nicht aber bei Bränden in Scheunen, Stallungen und dergleichen Gebäuden. Ein gewisser Mindestschutz für Gehöfte, und wenn dieser auch nur seinen Hauptzweck in der Abschirmung von nicht unmittelbar betroffenen Gebäuden sieht, ist nur mit Hilfe von kleinen Motorspritzen wie der TS 2 oder der TS 0,5 zu erreichen. Diese Geräte machen insbesondere auch Eimerketten unnötig, für die meist nicht genügend Leute vorhanden sind. Auch die Beregnungsanlage kann hier wiederum dienlich sein, wenn für eine sinnreiche Ergänzung durch Kupplungen und Schläuche gesorgt ist, wobei sie dann nicht einmal nur ein Provisorium zu sein braucht. Ähnliche Lösungen sind behelfsmäßig mit zapfwellengetriebenen Schlepper-Anbaupumpen und dem nötigen Schlauchmaterial möglich. Die Feuerversicherungen würden gut daran tun, die Verbesserung des ländlichen Brandschutzes auf solche Weise schon im Frieden zu fördern und für sich nutzbar zu machen, etwa durch Prämiennachlaß und dergleichen Maßnahmen.

Zum Selbstschutz gehört auch die Löschwasserbereitstellung, zumal sie heute auch für die Entgiftung größere Bedeutung denn je hat. Beliebte Ratschläge, in Milchkannen, Viehkesseln und Jauchefässern in Krisenzeiten stets Löschwasser bereitzuhalten, sind selbst in offiziellen Druckschriften zu finden und gewiß gut gemeint. Da der Landwirt solche Behältnisse aber häufig, teilweise täglich braucht — Milchkannen sind nur für Stunden leer oder nicht auf dem Weg zur Molkerei —, lassen sie erkennen, daß der Urheber sein Leben doch wohl in angemessener Entfernung von ländlichen Verhältnissen führt. Wirkliche Hilfe können da nur Vorschläge zeitigen, die auf frostfreier und splittersicherer Lagerung von Kunststoff-Tanks oder leistungsfähigen Grundwasserförderungsanlagen fußen, welche ziemliche Geldmittel erfordern. Auch der Improvisation sind eben Grenzen gesetzt.

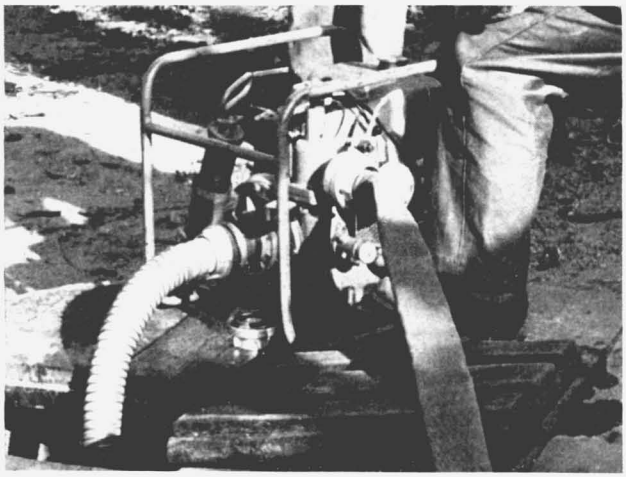


Bild 5 Der Selbstschutz auf dem Lande benötigt besonders leichte tragbare Motorspritzen. TS 2.5 im Übungseinsatz
Foto: Weiler, Mayen

Es ist an dieser Stelle nicht der Raum, den ländlichen Selbstschutz in aller Breite zu behandeln. Die angedeuteten Teilprobleme mögen die Schwierigkeiten nur beispielhaft beleuchten. Jedenfalls ist festzuhalten, daß es ohne den Selbstschutz auch auf dem Dorfe nicht geht. Und dieser muß systematisch unter Gewinnung und Mithilfe von Selbstschutzwarten in jeder Se-Gemeinschaft (100—125 Einwohner, aber höchstens 5—6 Gehöfte), bei Bedarf von Se-Blockwarten (Richtzahl 500—1000) sowie eines Selbstschutz-Leiters im Führungsstab organisiert werden.

Der ABC-Schutz im ländlichen Raum

Das Land ist beim Einsatz von Kernwaffen besonders durch radioaktiven Niederschlag (sogenannten fall out) gefährdet. Bei Nahexplosionen solcher Waffen kann aber auch eine direkte Strahlung auftreten. Ganz abgesehen von den Gefahren der Bestrahlung für Mensch und Vieh ist die mittelbare Gefährdung zu beachten, die durch Aufnahme strahlenden Materials über Pflanzen und Tiere in die Ernährungsprodukte wie Getreide, Kartoffeln, Eier, Butter, Fleisch und Milch entsteht. Diese Gefährdung wirkt sich auch über die Transportwege bis in die Städte aus, die mit den Erzeugnissen versorgt werden.
Das Fehlen jeglicher Möglichkeiten, radioaktive Strahlung festzustellen und zu messen, kann im Ernstfall für das Dorf katastrophale Folgen haben. Mit rechtzeitiger Hilfe von außen ist kaum zu rechnen. Die Versorgung der Landgemeinden mit Strahlenmeßgeräten durch den Staat ist bisher nicht vorgesehen. Ein derartiges Gerät erfordert auch sachkundige Bedienung, damit die Ergebnisse der Messungen schnell und richtig ausgewertet und in Warnungen und Ratschläge umgesetzt werden können. Wegen der ungeheuren Wichtigkeit muß sich deshalb die Landgemeinde bemühen, einen ABC-Dienst zu erhalten, der sich dann auch mit den Gefahren der chemischen und biologischen Kriegsführung vertraut machen muß.
Nur die wenigsten Landgemeinden sind in der glücklichen Lage, Sitz einer amtlichen Strahlenmeßstelle des überörtlichen LSHD zu sein. Jeder Gemeinderat, dem es an echter Schutzvorsorge für seine Gemeinde gelegen ist, wird gut daran tun, baldmöglich ein Strahlenmeß- und Nachweisgerät aus der Gemeindekasse zu beschaffen und dem örtlichen Luftschutzleiter zur Verfügung zu stellen. In größeren Gemeinden sollten es mit der Zeit zwei oder drei Geräte werden, die an verschiedenen Stellen des Dorfes aufbewahrt werden müssen, damit sie nicht zu leicht gleichzeitig ausfallen.
Wie der ABC-Dienst personell im Gefüge der ländlichen Luftschutzorganisation eingegliedert wird, hängt von den örtlichen Verhältnissen ab. Wenn die BLSV-Gemeindestelle Personal dafür anbieten kann, ist das wegen der üblichen fachlichen Ausbildung ihrer Helfer meist die beste Lösung. Aber auch Feuerwehr oder DRK kommen für die Übernahme des ABC-Dienstes in Frage.

Sanitätsdienst

Soweit im Dorfe eine Ortsgruppe des Deutschen Roten Kreuzes oder einer ähnlichen religiösen oder ständischen Sanitätsorganisation vorhanden ist, die schon im Frieden den Sanitätsdienst versieht, soll ihr der Luftschutz-Sanitätsdienst selbstredend übertragen werden. In kleinen Dörfern sind es aber häufig nur wenige oder einzelne Vertrauensleute. In diesen Fällen ist es unbedingt erforderlich, weitere Hilfskräfte heranzubilden, die wenigstens einen Erste-Hilfe-Kursus absolviert haben. Bei einigem Geschick läßt sich mit Hilfe des DRK oder anderer Sanitätsorganisationen im Dorf während des Winters ein solcher Kursus organisieren, zu welchem besonders die Frauen einzuladen sind. Weiterhin ist erstrebenswert, durch die Gemeinde einen kleinen Vorrat an Verbandsmaterial anzulegen, um auch größeren Anforderungen im Ernstfall genügen zu können.

Bild 6 Rettungsstaffel in der Ausbildung auf dem Gelände der BLSV-Landesschule Bingen bei n Orten Verschütteter
Foto: Weiler, Mayen

Echte Probleme ergeben sich auf dem Lande im Ernstfall auf dem Sektor des Verletztentransportes in die vielfach weit entfernten Krankenhäuser. Durch geeignete und rechtzeitige Herrichtung vorhandener Kombi-Kraftwagen, wie sie häufig im Besitze von Handwerkern sind, zu Behelfskrankenwagen kann auch hier Vorsorge getroffen werden.

Rettungs- und Bergungsdienst

Eine empfindliche Lücke in den Reihen der örtlichen Hilfskräfte ist fast in jedem Dorf das Fehlen von ausgebildeten Rettungs- und Bergungshelfern. Angehörige des Technischen Hilfswerks oder gar deren Ortsstellen sind auf dem Lande selten. Die Vertrümmerung im Angriffsfall, die u. a. im Randbereich von Kernwaffen verstärkt zu erwarten ist, erfordert heute auch im Dorf, selbst im kleinsten, Bergungs- und Rettungsstaffeln, die möglichst 5—6 Personen haben sollen. Bergungsarbeit ist sehr gefährlich und erfordert eine gründliche Fachausbildung. Wegen des ohnehin kleinen Kräftereservoirs ist es naheliegend, auch diese Aufgabe zusätzlich der Feuerwehr zu übertragen, insbesondere wenn diese noch freie Kräfte hat, die zur Bedienung der Feuerlöschgeräte nicht benötigt werden. Die Ausbildung der Feuerwehrleute im Rettungsdienst wirft jedoch erhebliche Probleme auf, da sie zumindest teilweise auf dazu eingerichteten Übungsplätzen stattfinden muß. Versuche, Feuerwehrmänner auf Rettungslehrgängen an den BLSV-Landesschulen auszubilden, hatten recht befriedigende Ergebnisse. Jedoch können die Schulen diese Ausbildung in dem erforderlichen Maßstab nicht noch neben ihren sonstigen Aufgaben verkraften. Die Bergungsaufgaben können auch durch das Rote Kreuz oder — soweit vorhanden — durch Helfer des BLSV im Rahmen des Selbstschutzes übernommen werden.

Örtlicher LS-Veterinärdienst

Ein weiteres Problem im Luftschutzwesen auf dem Lande ist die Sicherstellung eines Notstands-Veterinärdienstes. Die Tierärzte sind heute regelmäßig motorisiert, wohnen meist an zentralen Orten und betreuen große Gebiete mit vielen Dörfern. Im Ernstfall reichen sie nicht aus, um allen Anforderungen zu genügen, zumal die Erschwerung durch Jabo-Gefahr auf den Verkehrswegen in Rechnung gestellt werden muß. Die Veterinärbereitschaften des überörtlichen LSHD sind für den Schwerpunkteinsatz bestimmt. Bei längerdauernder Gefährdung durch radioaktiven fall out oder chemische Kampfstoffe können sie gewiß nicht für dauernd auf vielen Dörfern verstreut stationiert werden. Hier kann nur die Ausbildung von Laienkräften nach dem Vorbild der Laienhelfer im Sanitätsdienst und der Parallele des Veterinär-Fachdienstes im LSHD die Lücke schließen. Sie müßte im Zusammenwirken zwischen den Veterinärämtern, den Landwirtschaftskammern bzw. -schulen und dem BLSV organisiert werden. Als Helfer kommen wegen der anzustrebenden Kräfteersparnis bevorzugt die Angehörigen des ABC-Dienstes in Betracht.

Baulicher Luftschutz

Es würde im Rahmen dieser Betrachtung zu weit führen, auf die Einzelheiten der Möglichkeiten des baulichen Luftschutzes auf dem Lande einzugehen. Es sei jedoch an die schwierige Aufgabe erinnert, der breiten Masse der ländlichen Bevölkerung die nötige Aufklärung und individuelle Beratung auf diesem Gebiet angedeihen zu lassen. Es werden sich nicht in jedem Dorf Personen finden lassen, die mit Hilfe des BLSV zu LS-Bauberatern ausgebildet werden könnten. Nun üben die schon mehrfach erwähnten landwirtschaftlichen Standesorganisationen heute auch weitgehend bauberatende Funktionen aus. Es wird z. B. kaum noch ein neues landwirtschaftliches Gehöft geplant, ohne daß die zuständige Landwirtschaftskammer mit ihren Fachkräften mitwirkt. Diese Stellen auch zur ländlichen Luftschutz-Bauberatung mit heranzuziehen, muß daher Ziel aller echten Bemühungen um einen wirksamen baulichen Luftschutz auf dem Lande sein.

Löschwasserversorgung — eine Gemeinschaftsaufgabe

Ein weiterer schwacher Punkt im Dorf unter den Gesichtspunkten des Verteidigungsfalles ist vielfach die Löschwasserversorgung. Die Wasserversorgungsanlagen des einzelnen Dorfes sind leider zu oft wenig leistungsfähig. Gruppenwasserwerke sind verhältnismäßig luftkriegsempfindlich. In einer Schadenslage, in der im Dorf viele Brände zugleich auftreten, bricht aber auch die beste Wasserversorgung durch das Leitungsnetz wegen übermäßiger Entnahme schnell zusammen. Hinzu kommen Verluste durch beschädigte Hausanschlüsse.

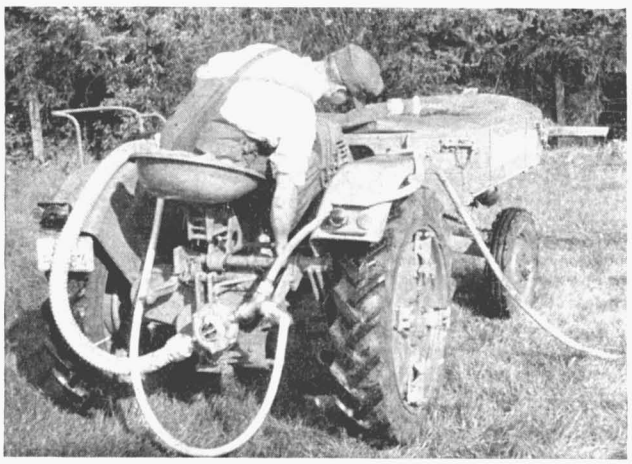


Bild 7 Improvisiertes Tanklöschfahrzeug bei Versuchen des BLSV in Rastede (Oldb.), bestehend aus einem Schlepper (sog. Geräteträger), einer Zapfwellen-Anbaupumpe und einem Kunststoff-Wassertank auf der Vorbauladefläche. Als Angriffsleitungen dienen 2 D-Schläuche.
Foto: Schnittker

Es ist dem einzelnen Gehöftebesitzer kaum möglich, für sich allein die nötigen Maßnahmen zu treffen, die auch bei extremen Verhältnissen wie langer Trockenheit oder starkem Frost noch wirksam sind. Dafür ist je nach den örtlichen Gegebenheiten mitunter schon die Frage der Beschaffung des zu speichernden Wassers ein zu großes Problem. Löschwasserteiche müssen genügende Größe und Tiefe haben, damit sie ggfs. bei Frost unter einer Eisschicht noch Wasser führen. Die Versorgung aus Brunnen ist problematisch. Ihre Leistung muß schon im Frieden erprobt werden, denn beim Abpumpen mit starken Feuerwehrspritzen kann der Wasserspiegel sich schnell senken, so daß die höchste Saughöhe der Spritze überschritten wird. Brunnen, deren Wasserspiegel wenig unter der Erdoberfläche steht, sind stets äußerst witterungsabhängig und trocknen im Sommer leicht aus. Zuverlässigkeit und Wassertiefe stehen zumeist im Wechselverhältnis, so daß ggfs. notwendig wird, das Löschwasser zunächst mit vom Netzstrom unabhängi-

gen Tiefpumpen zu fördern, bevor es von der Feuerwehr-Kraftspritze übernommen werden kann. Führt ein Bach durch das Dorf oder in seiner Nähe vorbei, so kann es unter Umständen tunlich sein, schon im Frieden im Einvernehmen mit der zuständigen Wasserbehörde Stauvorrichtungen einzubauen, die im Ernstfall benutzt werden können. Auch größere Beregnungsanlagen, insbesondere Gemeinschaftsanlagen, können für die Löschwasserversorgung auch über größere Entfernungen herangezogen werden, so daß ggfs. damit Teiche im Dorf gefüllt werden können. Das nötige Zubehör, wie z. B. zusätzliche Krümmer und Straßenüberbrückungen, für diesen Verwendungszweck muß natürlich im Frieden beschafft und bei Übungen erprobt werden.

Sonstige Dienste im Luftschutz

Das Land bedient sich in normalen Zeiten bei Störungen und Defekten der öffentlichen Versorgungseinrichtungen in der Regel der örtlichen Handwerker, deren Vielseitigkeit sprichwörtlich ist. Sie werden bei Notfällen im Frieden, z.B. bei Unwetter, Überschwemmungen, Waldbränden, oft durch die Mithilfe der übrigen Dorfbewohner ergänzt. Ihre Kraft kann aber bei Schäden großen Ausmaßes, wie sie durch Luftkriegseinwirkungen leicht eintreten können, über-

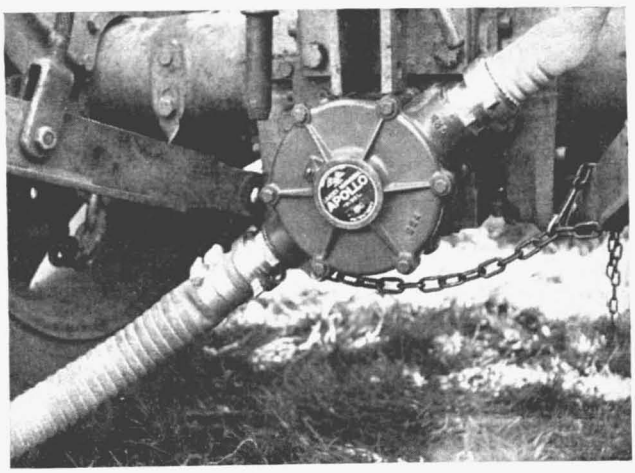


Bild 8 Kleine leistungsfähige zapfwellengetriebene Schlepperanbaupumpen eignen sich vorzüglich zur Brandbekämpfung. Sie behindern in keiner Weise die sonstige Verwendung des Fahrzeugs.
Foto: Schnittker

fordert werden, ohne daß die Lage schon zur Abordnung des überörtlichen LSHD zwingt. Hier wäre eine regionale Zusammenfassung der Fachkräfte zweckdienlich. Ähnlich verhält es sich auch auf dem Sektor der Betreuung und Versorgung von Obdachlosen, wo die Kräfte der einzelnen Gemeinde leicht überfordert werden können, Hilferufe aber wegen Schadenslagen in den Städten nicht berücksichtigt werden können. Nicht zuletzt können auch auf dem Gebiet der Nachrichtenübermittlung Schwierigkeiten auftreten, besonders am Tage bei Jabo-Gefahr auf den Straßen. Wenn auch nicht in jedem Dorf ein Funkgerät stationiert werden kann, welches die Verbindung zur Außenwelt herstellen könnte, sind derartige Geräte für Gruppen von Gemeinden sehr wünschenswert.

Nachbarschaftshilfe der Gemeinden — dringendes Erfordernis

Die Fülle der Aufgaben, die der zivile Luftschutz an das Dorf stellt, und die Erscheinungen des Kräftemangels führen zwangsläufig zu der Erkenntnis, daß die Luftschutzeinheit des einzelnen Dorfes zu klein ist. Kann ein größeres Dorf noch in etwa die Luftschutzmaßnahmen auf vielen Gebieten aus eigener Kraft sicherstellen, so ist dies kleineren Gemeinden unmöglich. Deshalb sind größere Zusammenschlüsse auf der Ebene des Amtes oder der gemeinsamen Bürgermeisterei bei entsprechender Gemeindeverfassung, sonst und außerdem zusätzlich auf der Ebene des Landkreises notwendig. Auf den Beitrag „Der vergessene Landrat" von v. Zitzewitz in Heft 5/1960 dieser Zeitschrift wird zur Vermeidung von Wiederholungen verwiesen. Die Rolle der Amtsbürgermeister in Gebieten mit Amtsverfassung ist zur Zeit noch unklar. Wenn auch die Amtsbürgermeister meist ihren Gemeindebürgermeistern Hilfestellung in Luftschutzfragen geben, so hat sich doch die Auffassung durchgesetzt, daß sie selbst keine Führungsaufgabe in dieser Hinsicht haben.

Der heutige Stand der Technik und die allgemeine starke Motorisierung der Bevölkerung ermöglichen, daß mit geringem Aufwand die örtlichen Einsatzkräfte, und zwar sowohl Feuerwehr und Sanitätsdienst als auch der Selbstschutz in Form von Selbstschutz-Zügen und andere Hilfsdienste, beweglich gemacht werden. Einwände, im Verteidigungsfall würden die privaten Kraftfahrzeuge von den Streitkräften benötigt und eingezogen, sind zu sehr an die Erinnerung der Vorgänge im 2. Weltkrieg angelehnt und nicht stichhaltig. Die Streitkräfte können die vorhandenen Massen privater Kraftfahrzeuge personell gar nicht alle verkraften, selbst wenn sie dies wollten. Ein erheblicher Teil der vorhandenen Fahrzeuge ist zudem für den Dienst in den Streitkräften nicht geeignet. Zur Motorisierung eines Selbstschutz-Zuges sind z. B. Mopeds und leichte Motorräder völlig ausreichend. Die Beweglichkeit würde der Leitung der überörtlichen Zusammenschlüsse die Möglichkeit geben, die vorhandenen Kräfte dort zu konzentrieren, wo die Häufung von Schäden es verlangt. Darüber hinaus muß aber der weitere Schritt dahin führen, daß zumindest auf der Ebene des Landkreises, gegebenenfalls aber auch auf niedrigeren Ebenen von Amtsbezirken und Gemeindegruppen besondere Einsatzeinheiten gebildet werden. Für den Landkreis sollte möglichst als Parallele zum örtlichen LSHD der großen Städte ein Kreis-LSHD angestrebt werden, oder dem Landrat das Kommando über Teilkräfte des überörtlichen LSHD übertragen werden. Auf niedrigeren Ebenen des Zusammenschlusses könnte durch Zuteilung von Selbstschutzzügen, die ausschließlich aus kraftfahrzeugbesitzenden Personen gebildet werden müßten, schon eine Verbesserung erreicht werden.

Der Gesetzgeber muß für den Zusammenschluß die nötigen Grundlagen schaffen. Zwar sieht das 1. ZBG in § 3 vor, daß die Landesbehörden mehrere Gemeinden zu einem Luftschutzgebiet zusammenschließen können. Diese Regelung ist aber in erster Linie für benachbarte Städte und Städteballungen (z. B. das Ruhrgebiet) gedacht und zur Anwendung in ländlichen Verhältnissen nicht ohne weiteres geeignet, da der Luftschutzleiter des Gebietes an die Stelle der örtlichen Luftschutzleiter der Einzelgemeinden tritt. Die Eigenart des ländlichen Raums verlangt aber eine Regelung nach dem Subsidiaritätsprinzip, in dem die Stellung des örtlichen Luftschutzleiters in der einzelnen Gemeinde erhalten bleibt und sich auswirken kann, solange die Schadenslage an einer oder mehreren Stellen des Luftschutzgebietes nicht das Eingreifen der übergeordneten Instanz erfordert. Dieses Eingreifen kann sowohl in der

Zuführung von Einsatzkräften unter Übernahme der Gesamtleitung in der betroffenen Gemeinde als auch im Abzug nicht benötigter Kräfte zu anderen Gemeinden bestehen. Auch die Möglichkeit der Entsendung von Einsatzkräften und deren zeitweise Unterstellung unter die Leitung des örtlichen Gemeinde-Luftschutzleiters muß zur Entlastung der übergeordneten Stellen möglich bleiben.

Große Anstrengungen sind notwendig

Der ländliche Luftschutz ist wichtig. Er darf nicht länger zugunsten der Anstrengungen in den Städten zurückgestellt werden. Um das Land wirklich weitgehend luftschutzfest zu machen, bedarf es erheblicher Anstrengungen von allen Beteiligten. Es ist ganz klar, daß die Luftschutzmaßnahmen auf dem Lande vom einzelnen Landbewohner wie auch von den Gemeinden Opfer fordern. Der Staat muß aber im Rahmen der Möglichkeiten helfen, damit die eigenen Anstrengungen des Landes ergänzt und zu einem erfolgversprechenden Ganzen ausgebaut werden können. Hierbei ist die finanzielle und materielle Hilfe ebenso notwendig wie die personelle Hilfestellung durch staatliche Einrichtungen wie z. B. die Landwirtschaftsschulen und -beratungsstellen. Grundlage für einen zweckmäßigen Aufbau des Luftschutzes auf dem Lande muß aber eine Gesetzgebung bilden, die auf die Verhältnisse des ländlichen Raumes abgestimmt ist und all den Erfordernissen Rechnung trägt. Hoffen wir, daß die kommende Notstandsgesetzgebung des Deutschen Bundestages hier die nötigen Fortschritte bringt.

Erfahrungen bei der Abnahme eines örtlichen Alarmnetzes

Siegfried Krebs, Mannheim

Am 25. August 1961 wurde in Mannheim als erster Stadt der Bundesrepublik das örtliche Alarmnetz zentralgesteuert in Betrieb genommen. Damit war eine Aufbauarbeit abgeschlossen, über deren Durchführung in den Heften 11 und 12/1960 berichtet worden ist. Die vielen Anfragen nach Einzelheiten, die den Verfasser aus anderen Städten erreichten, geben Anlaß, einen weiteren Artikel über dieses Sachgebiet zu veröffentlichen, der sich vor allem mit Fragen befassen wird, die mit der technischen Abnahme der Sirenenstellen zusammenhängen. Auch dieser Aufsatz wird unter dem Motto: „Aus der Praxis — für die Praxis" geschrieben, damit das Lehrgeld in anderen Orten nicht noch einmal gezahlt werden muß.

Abschließende Betrachtungen zu Rechtsfragen

Im Bundesgesetzblatt Nr. 79/1961 ist die Neufassung des Bundesleistungsgesetzes erschienen. Damit dürfte den Gemeinden durch § 2 (1) 7 die Möglichkeit gegeben sein, die Anbringung von Sirenen auch auf Gebäuden zu erzwingen, deren Eigentümer sich bisher geweigert haben, ihre Zustimmung zu erteilen, so daß in einzelnen Orten der Aufbau der Alarmnetze noch immer behindert ist.
Durch den § 2 (1) 4 ist notfalls auch der Mitgebrauch von Fernsprechanschlüssen für die Steuerung der Sirenen zu erreichen, wenn sich deren Inhaber weigern, ihren Anschluß hierfür freizugeben. Wenn sie sich nur weigern, die von der Bundespost geforderte „Erklärung des Fernsprechteilnehmers" wegen des darin enthaltenen Haftungsausschlusses zu unterschreiben, können sie nach einem Entscheid des BMI darauf hingewiesen werden, daß sich der geforderte Verzicht nur auf die Bundespost bezieht und Haftpflichtansprüche gegebenenfalls an den örtlichen Luftschutzleiter gerichtet werden können.

Abschließende Betrachtungen zu Montagefragen

In der Zwischenzeit sind vom Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz die „Technischen Richtlinien für Planung und Einbau der festen Sirenenanlagen des örtlichen Alarmdienstes" (kurz „TR-Alarmdienst") in der Fassung August 1961 herausgegeben worden. Die zugehörige Anlage 8 enthält die „Vorschriften für Einbau und Abnahme fester Luftschutz-Sirenenanlagen". Sie stellen gegenüber den bisherigen Entwürfen eine wesentliche Verbesserung dar, nachdem die in der Zwischenzeit an vielen Orten gesammelten Erfahrungen verarbeitet worden sind.
Gemäß den TR sollen die gesamten Montagearbeiten (mit Ausnahme der EW-Arbeiten) einem Generalunternehmer übertragen werden. Es hat sich herausgestellt, daß die Beschäftigung besonderer Subunternehmer mit eigenen Montagetrupps für Blitzableiterbau, Dachdecker- und ähnliche Arbeiten große Nachteile mit sich bringt. Sie liegen vor allem in der zeitlichen Abstimmung des Arbeitseinsatzes. Dieser ist wegen der verschieden langen Arbeitszeit bzw. unterschiedlichen Besetzung mit Arbeitskräften (z. B. für das Setzen des Rohrständers und für die Dachdeckerarbeiten) untereinander kaum in Übereinstimmung zu bringen. Das führt zu x-maliger Belästigung der Grundstückseigentümer durch die einzelnen Handwerkertrupps. Zum anderen ergeben sich Schwierigkeiten insofern, als z. B. der Dachdecker dank seiner Gewandtheit und Ausstattung mit Dachdeckerschuhen leichtere Anforderungen an die Zugänglichkeit zur Sirene stellt als ein Elektromonteur, der später die schwere Sirene über das Dach transportieren soll.
Der Verfasser vertritt daher die Meinung, daß die Gesamtmontage durch einen gemischten Trupp erfolgen soll, der einem Elektro-Montageleiter untersteht, aber mit sämtlichen erforderlichen Handwerkersparten besetzt und somit in der Lage ist, die gesamte Montage in einem Zuge durchzuführen.
Der Montageleiter kann an Ort und Stelle anweisen, wie die Einzelarbeiten im Sinne der späteren Wartungsarbeiten durchgeführt werden sollen, und vor allem auch sofort die entsprechende Überwachung durchführen. Dadurch werden spätere Beanstandungen und damit für den Generalunternehmer zusätzliche Geldausgaben vermieden. Es müßte

möglich sein, unter normalen Verhältnissen hierbei eine Sirenenstelle an 1—1½ Tagen abzuschließen. Vorbedingung ist, daß die EW-Arbeiten abgeschlossen sind, wenn die eigentlichen Montagearbeiten beginnen.

Es kann der Einwand erhoben werden, daß bei der heutigen angespannten Arbeitsmarktlage kaum ein Subunternehmer bereit sein wird, dem Generalunternehmer gewissermaßen Facharbeiter zu vermieten, anstatt ihm eine fertige Arbeitsleistung zu verkaufen. Abgesehen davon, daß dem Verfasser Firmen bekannt sind, die bereits nach dem vorgeschlagenen Prinzip arbeiten, dürfte das ganze doch wohl nur eine Frage der vereinbarten Vergütung sein. Die wochenlange Belästigung der Grundstückseigentümer durch die einander folgenden Montagetrupps ist auf jeden Fall unzumutbar, zumal außerdem noch die Montagetrupps der Bundespost und des Elektrizitätswerks zu anderen Zeiten Zutritt fordern.

Bautechnisch ist zu bemerken, daß bei strenger Beachtung der Maßverhältnisse im Anhang 2 zur Anlage 8 TR die Sirene je nach Dachdeckung und Dachneigung oft so hoch über den Laufsteg zu sitzen kommt, daß die Monteure über Kopf arbeiten müssen. Da sie das schlecht können, montieren sie unter Außerachtlassung der Unfallverhütungsvorschriften von den möglicherweise nicht fest eingemörtelten Firstziegeln aus. Der Versuch, den Laufsteg eine Ziegelreihe höher, also etwa an den Fuß des Sirenenständers, zu setzen, widerspricht dem durch die TR geforderten Abstand zwischen Laufsteg und Ständerrohr, und scheitert meist auch daran, daß sich die Monteure dann zu weit nach rückwärts überbeugen müssen, um an der Sirene arbeiten zu können. In besonders bedenklichen Fällen hat der Verfasser daher angeordnet, die Sirene trotz ordnungsgemäß durchgeführter Montage nochmals abzunehmen und den Rohrständer auf weniger als 1.50 m über Dachfirst zu verkürzen. Vor allem nichttechnischen LS-Sachbearbeitern sei angeraten, ggf. etwaige Wünsche der Montagefirma mehr nach den örtlichen Gegebenheiten als mit dem Blick auf die TR zu entscheiden, denn es geht hierbei letzten Endes um Leben und Gesundheit des Montage- bzw. Wartungspersonals!

Elektrotechnisch bereiteten bisher die Sirenen im 3 x 220 V-Netz wegen der dort zu fordernden Schutzmaßnahmen erhebliche Sorgen. Durch die Bestimmungen in Ziff. 2.5.1 und 2.5.2 der Anlage 8 TR sind wesentliche Erleichterungen eingetreten. Leider sind die darin erwähnten Isolierstützen zwischen Sirene und Ständerkopf in der DIN 41097 bisher nicht aufgeführt. Solange deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist, wird man sich auf Ziff. 2.5.2 (1. Satz) stützen und z. B. folgende Schutzmaßnahmen durchführen können, die sich in Mannheim sehr bewährt hat (Abb. 4—8). Der Schaltkasten wurde entsprechend der Ziff. 2.5.1 in die Bauart „Schutzzwischenisolierung" umgebaut. Das Ständerrohr wurde mit einem aufgeschlitzten Kunststoffrohr überzogen, das mit einem Köder zusammengefügt und durch Rohrschellen über dem Ständerrohr festgehalten wird. Die untere Schutzfunkenstrecke wurde in der Fußschiene des Rohrständers eingebaut und durch einen abschraubbaren Sperrholzkasten überdeckt, der zur leichteren Kontrolle der Schutzfunkenstrecke ein kleines Plexiglasfenster hat. Auf diese Weise besteht keine Möglichkeit, unbeabsichtigterweise eventuell stromführende Metallteile zu berühren. Am Ausstieg zum Dach wurde zusätzlich ein Schild mit der Aufschrift angebracht: „Vorsicht! Beim Betreten des Daches Sirene und Rohrständer nicht berühren. Lebensgefahr durch Berührungsspannung." Am Sirenenständer über Dach warnen schließlich Hochspannungspfeile z. B. den Schornsteinfeger vor leichtfertiger Berührung des Sirenenständers.

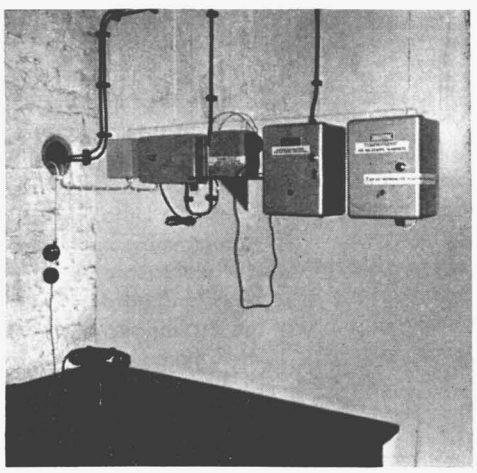
Da eine Erdung der nach Ziff. 2.5.1 ausgeführten „schutzzwischenisolierten" Schaltkästen in der Regel nicht durchgeführt wird, andererseits die Schutzzwischenisolierung u. E. keine absolute Gewähr dafür bietet, daß der Schaltkasten nicht anderweitig eine Fehlerspannung annehmen kann (z. B. an metallenen Einführungsstutzen), wird empfohlen, auf jeden Fall bei den in Frage kommenden Sirenenstellen die Schaltkästen und Handsteuergeräte (besonders in Fabriken) außerhalb des Handbereichs von geerdeten Gußverteilergruppen oder ähnlichen Anlagen (wie z. B. Wasserleitungen) zu setzen, damit es nicht zu tödlichen Unfällen kommen kann!

In manchen Fällen hat es sich gezeigt, daß trotz bestehender Hausblitzschutzanlage die Neuanbringung einer eigenen Blitzschutzerde vorteilhafter gewesen wäre als der Anschluß an die alte Anlage, da sich diese z. T. in einem unglaublichen Zustand befinden und die Instandsetzungen teurer zu stehen gekommen sind als der Neubau einer ein-

Bild 1 und 2

Die Warneinrichtungen der örtlichen LS-Leitung in der Befehlsstelle

Von rechts nach links: Ferntastgerät zur gleichzeitigen, automatischen Auslösung aller Sirenen des LS-Ortes. Da das Gerät nicht abschließbar ist, wurde es durch einen Klebestreifen plombiert. Handsteuergerät zur automatischen Steuerung der zugehörigen Leitsirene. Warnstellenanlage mit Lautsprecher und Kopfhörer, Warnstellenbeikasten und Warnstellenapparat. Fernsprechapparat mit Umsteller zum normalen Dienstzimmer.
Ferntastgerät (geöffnet)



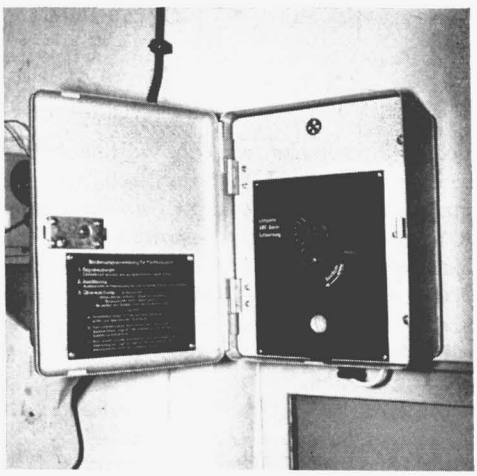
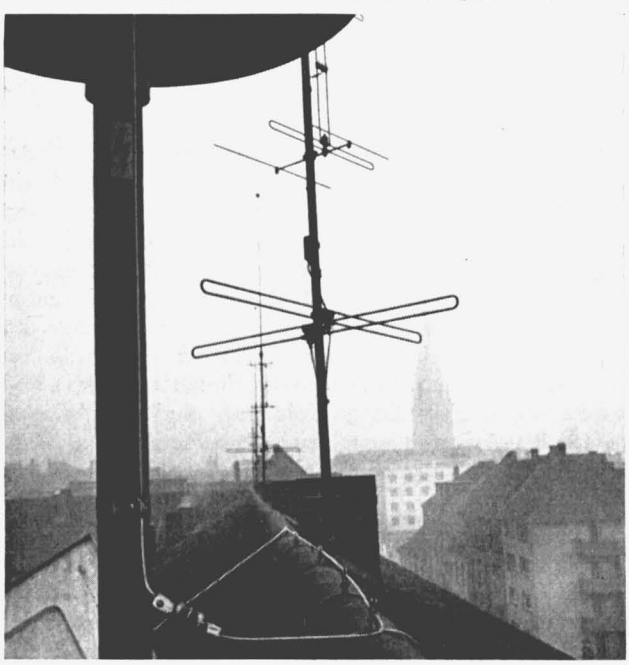


Bild 3 **Vorschriftsmäßige Sirenenstelle über Dach**
Hilfssteg auf 2 Stützen; Laufsteg auf 3 Stützen; ausschiebbarer Holm auf Scharnierseite der Dachluke; Sperrkette gegen Aufschlagen des Deckels auf die Dachdeckung; Holzbohlen mit Schloßschrauben auf den Stützen und diese mit Schlüsselschrauben auf den Sparren festgeschraubt

fachen Blitzschutzerde. Während benachbarte höhere Gebäudeteile gem Ziff. 2.6.2 an die Blitzableitung der Sirene anzuschließen sind, besteht kein Grund, benachbarte Fernsehantennen, die selbst geerdet sein müßten, auf Kosten des Alarmnetzes anzuschließen. In Mannheim wurden die Grundstückseigentümer auf die Gefährdung ihrer Gebäude durch ungeerdete Antennen hingewiesen und lediglich der kostenlose Anschluß an die Blitzableitung der Sirene gestattet.

Bild 4 **3 x 220 V-Sirenenstelle über Dach**
Rohrständer nicht schutzisoliert, aber mit Warnpfeilen versehen; Blitzschutzerdung über Schutzfunkenstrecke; benachbarte Fernsehantenne an Blitzerde mit angeschlossen



Erfahrungen bei der Abnahme

Wer an der Sirenenabnahme beteiligt ist, sollte sich stets vor Augen halten, daß er im Schatten des Staatsanwaltes steht, denn mit seiner Unterschrift verbürgt sich der Abnehmende, daß die Sirenenanlage bau- und elektrotechnisch so gebaut ist, daß nach menschlichem Ermessen kein Unfall beim Betrieb oder der Wartung auftreten kann. Gewissenhafte Prüfungen und elektrische Messungen sind hierzu erforderlich. „Abnahmen", bei denen irgendwelche Beauftragte der Stadtverwaltung und des Elektrizitätswerks die Abnahme durch Unterschreiben der Lageskizze nach dem Motto „Hauptsache ist eine Unterschrift" bescheinigten, sind unverantwortlich. Diesen Praktiken dürfte ein Riegel dadurch vorgeschoben worden sein, daß das BzB gem. Ziff. 6.1 — 6.3.3 der Anlage 8 TR die Abnahme durch den TÜV oder andere Sachverständige fordert. Die Abnehmenden müssen sich dazu entschließen, einen „Overall" anzuziehen und trotz der teilweise arg verschmutzten Speicher auf das Dach zu steigen, um dort persönlich zu kontrollieren. Nur dadurch werden sie bei der Untersuchung eines eventuellen Unfalles vor Gericht bestehen können!
Die Abnahme muß ergeben, daß die Sirene so aufgebaut wurde, daß

a) die Schallabstrahlung ausreichend ist,
b) eine Beschädigung des Gebäudes z. B. durch unzulässige Erschütterungen von schwankenden Rohrständern nicht zu erwarten ist,
c) der Zugang zur Sirene und deren Transport für Fachpersonal ohne unzulässige Gefährdung möglich ist,
d) somit die Unfallverhütungsvorschriften der einzelnen Berufsgenossenschaften eingehalten sind,
e) die elektrische Anlage entsprechend den VDE-Vorschriften und den Richtlinien des ABB gebaut ist und
f) die Ergebnisse der Widerstandsmessungen usw. sich im Rahmen des Zulässigen bewegen.

Für die technisch einwandfreie Ausführung aller nicht mehr sichtbaren Montagearbeiten, das feste Anziehen aller Befestigungsmittel und die sachgemäße Ausführung aller Dichtungen, Dachverwahrungen und Anklemmarbeiten wurde dem Generalunternehmer während der Garantiezeit die alleinige Verantwortung auferlegt.
In größeren Städten dürfte es zweckmäßig sein, zunächst bei einer geringen Anzahl von Sirenen das Abnahmeverfahren auszuprobieren, damit sich das Personal aufeinander einspielt, und dann eine Pause einzulegen, um beobachtete Mängel bei den übrigen Sirenen abzustellen. Ein Wechsel im Abnahmepersonal sollte unter allen Umständen vermieden werden, denn jeder neue Mann läßt die Tageszahl an abgenommenen Sirenen absinken. Durch eine zweckmäßige Abnahmeroute können lange Fahrzeiten vermieden werden. Sobald ein Überblick über den Zeitbedarf gewonnen ist, empfiehlt sich eine telefonische Voranmeldung bei den folgenden Sirenenstellen, damit man nicht vor verschlossenen Türen Zeit und Geld verliert.

Schema für die Abnahme einer Sirenenstelle

Folgendes Schema hat sich bewährt, wobei zu bemerken ist, daß in Mannheim der Vertreter der LS-Leitung gleichzeitig der abnehmende Bauingenieur gewesen ist. Bei Betreten des Grundstücks muß zunächst eine Benachrichtigung des Eigentümers oder Hausverwalters erfolgen.

I) Im Keller	
1. Öffnen von Sirenenhausanschlußkasten des EW und Sirenenschaltkasten einschl. Ausschrauben der Sicherungen und Abnehmen der Deckplatte	M
2. Ausfüllen der statistischen Angaben	Bauing.
3. Ausfüllen der elektrotechnischen Angaben, soweit im Keller feststellbar	TÜV
4. Isolationsmessungen und Prüfung der Schutzmaßnahme	TÜV
5. Öffnen der Trennstelle am Blitzableiter	M
6. Auslegen der Meßleitungen für Erdungsmessung	M
7. Messung der Erdungswiderstände der Blitzschutzanlage	TÜV
8. Aufnehmen der Meßleitungen, Schließen der Blitzschutzanlage, Schließen des Sirenenhausanschlußkastens und Sirenenschaltkastens	M
9. Augenkontrolle der Blitzschutzanlage im Keller sowie deren äußeren Ableitung auf richtige Montage	TÜV
10. Augenkontrolle der elektr. Installation	
II) Auf dem Speicher	
11. Öffnen der Dachluke und des Anschlußklemmkastens der Sirene (während der restlichen Arbeiten im Keller erledigt werden)	M
12. Bautechnische Kontrolle von Standrohr, Laufstegen, Podesten und Zugang	Bauing.
13. Ausfüllen der elektrotechnischen Angaben, soweit auf dem Speicher feststellbar	TÜV
14. Prüfung der elektrischen Schutzmaßnahmen und Augenkontrolle der Blitzableiteranlage auf und unter dem Dach	TÜV
15. Schließen des Sirenenanschlußklemmkastens und der Dachluke	M
16. Funktionsprobe und Plombieren des Sirenenhausanschluß- und Sirenenschaltkastens	M

Das Abnahmeformular

Das Mannheimer Abnahmeformular wurde vom BzB als zu umfangreich verworfen; infolgedessen konnte den Wünschen anderer Städte auf Überlassung nicht entsprochen werden. Das BzB hat in der Anlage 8 TR als Anlage 4 das nunmehr gültige Muster der Abnahmeniederschrift veröffentlicht. Der Verfasser empfiehlt trotzdem die Anwendung von besonderen Kontrollbögen oder ähnlichen Baustellennotizen, die systematischer und ausführlicher aufgebaut sind und nach deren Angaben die eigentlichen Abnahmeniederschriften ausgefüllt werden. Es hat sich erwiesen, daß trotz aller Routine ohne Kontrollbögen immer wieder der eine oder andere Punkt vergessen wird. Eine schriftliche Fixierung hat außerdem den Vorteil, daß der Abnehmende schlimmstenfalls dem Staatsanwalt nachweisen kann, was er bei der Abnahme kontrolliert hat und wie das Ergebnis gewesen ist. Aufgrund der gesammelten Erfahrungen hält der Verfasser den folgenden Katalog an Kontrollen für zweckmäßig. Der Aufbau der Abnahmenotizen sollte so erfolgen, daß alles Fragliche vorgedruckt ist und der Abnehmende nach Möglichkeit nur noch zu streichen oder einzukreisen braucht. Nachstehend ist nur der Abschnitt über die Sirenenaufstellung ausführlich dar-

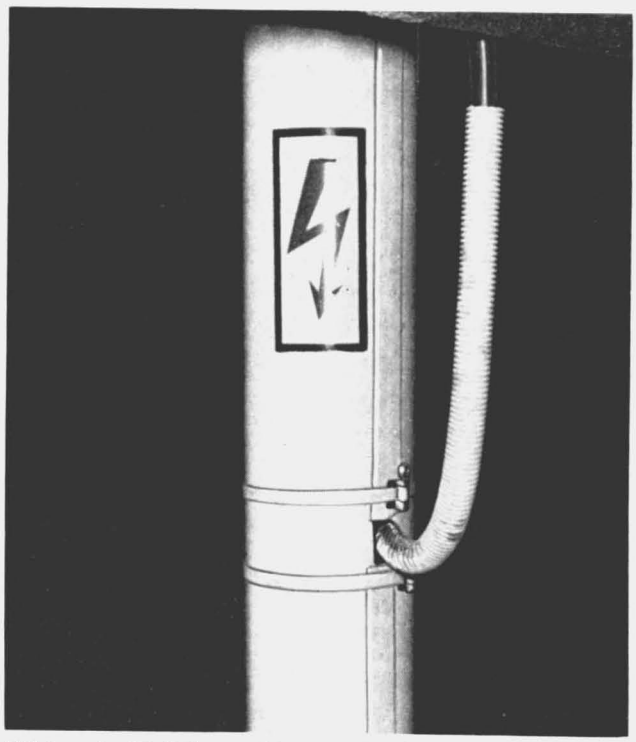
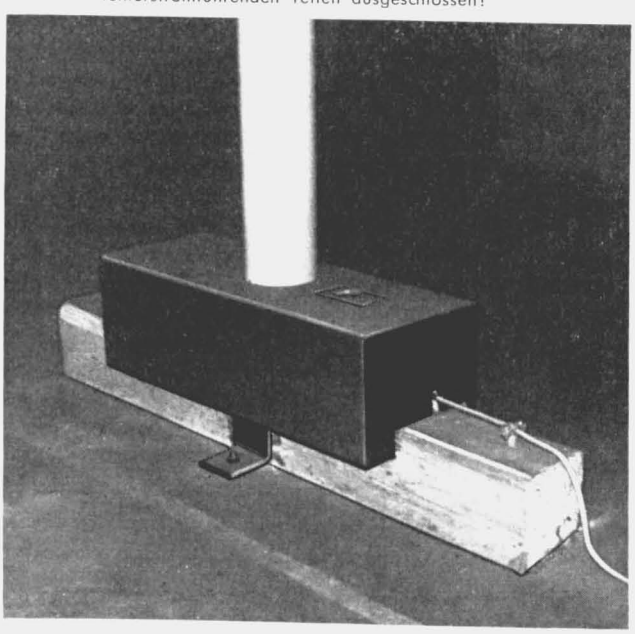


Bild 5 **3 x 220 V-Sirenenstelle unter Dach (Schutzisolierter Rohrständer)**
Aufgeschlitztes Kunststoffrohr mit Köder und Rohrschellen; flexible Leitungseinführung und Warnpfeil nicht unbedingt erforderlich

Bild 6 **3 x 220 V-Sirenenstelle unter Dach (Ständerfuß)**
U-Schiene auf dem Schwellholz und untere Schutzfunkenstrecke durch Sperrholzkasten abgedeckt; oben im Kasten Guckloch zur Kontrolle der Schutzfunkenstrecke ohne Abschrauben des Kastens; Kunststoffisolierung des Rohrständers bis in den Kasten geführt; Blitzerde endet an Schutzfunkenstrecke; somit ist jegliche Berührungsmöglichkeit mit evtl. fehlerstromführenden Teilen ausgeschlossen!



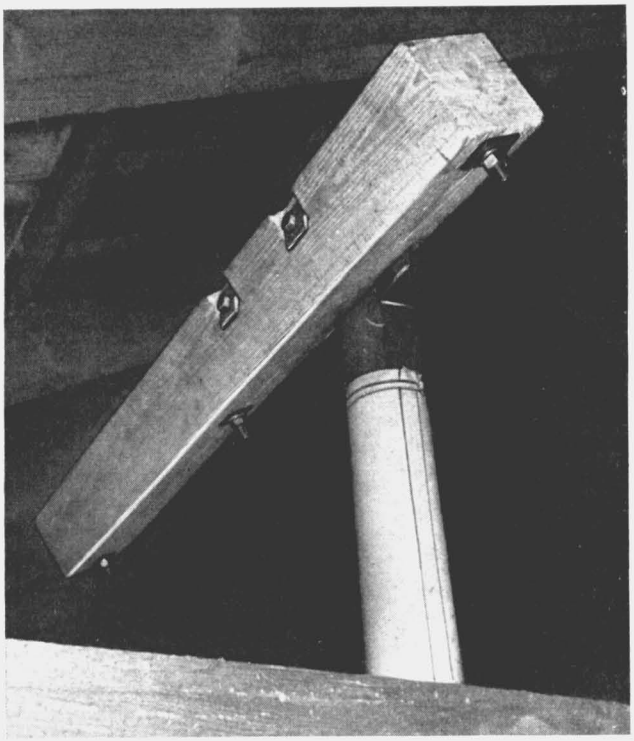


Bild 7 **Vorschriftsmäßige Dachgebälkverstärkung**
Durchgehende Schloßschrauben mit Unterlagsscheiben und Sprengringen; bei 3 x 220 V-Sirenen endet das Isolierrohr über dem Rohrständer außerhalb des Handbereichs

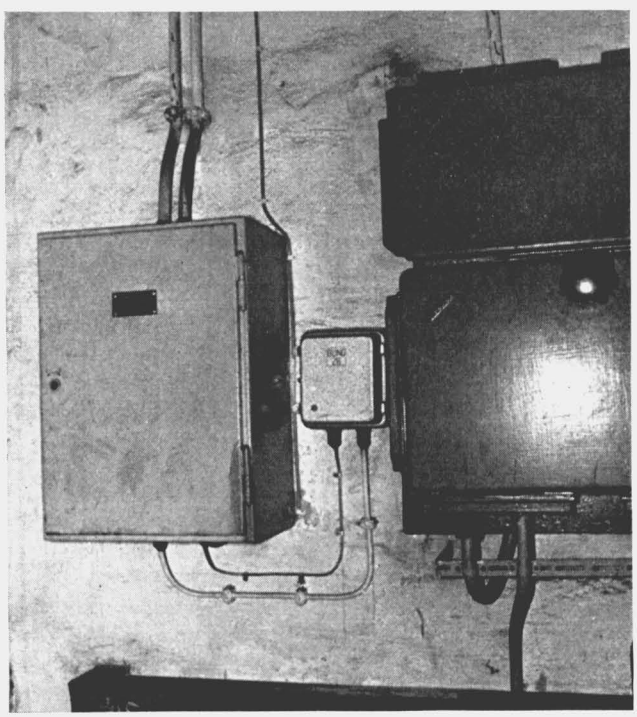


Bild 8 **Nicht einwandfreie Sirenenstelle im 3 x 220 V-Netz**
Links: Sirenenschaltkasten (innen: schutzzwischenisoliert; außen: nicht geerdetes Metallgehäuse); Mitte: Auslöserelais eines Schwachstrom-Handsteuergeräts; rechts: geerdete Gußgruppen einer Fabrikverteilung; falls das Gehäuse links einen Fehlerstrom annimmt und von einer Person gleichzeitig mit dem rechten Gußkasten berührt wird, kann sich ein tödlicher Unfall ereignen! Abhilfe: Sirenenzubehör außerhalb des Handbereiches geerdeter Gußgruppen oder Wasserleitungen setzen!

gestellt, um die Systematik zu zeigen. Mit Streichungen und in Kursivschrift ist ein Beispiel aufgeführt. Als „Anmerkungen" sind einige Besonderheiten erwähnt.

A) **Statistische Angaben**

Anm.: Diese können listenmäßig ausgewertet werden. Es sind z. B. alle den Aufstellungsort von Sirene, Schaltkasten und Handsteuergerät und deren Zugängigkeit betreffende Fragen enthalten.

B) **Bautechnische Abnahme**

Anm.: Hierbei ist es zweckmäßig, von oben zu beginnen, damit der Bauingenieur das Dach freigemacht hat, wenn der Elektroingenieur erscheint.

1. Sirenenaufstellung
   a) Ist die Sirene durch besondere äußere Einflüsse gefährdet? ja / ~~nein~~ — Abhilfe: 1/4*jährliche Wartung*
   b) Unterbau: ~~Dreibock~~ — Rohrständer — ~~Wandbefestigung~~ — Dachstuhlbefestigung
   c) Höhe der Unterkante der Sirene über Dach (ca. 1,50 m): ausreichend — ~~abzuändern~~: .....
   d) Angaben zu DIN 41097: entfällt — l_1 = *2,00 m;* l_2 = *2,50 m;* zulässig — ~~Abspannung: vorhanden / anzubringen~~
   e) Ist die Abspannung ordnungsgemäß verankert? entfällt — ~~abzuändern~~: .....
   f) Dachdurchführung gem. DIN 41097 (Plastikbinde/ Schutztrichter / Dachverwahrung)? ~~entfällt~~ — ~~in Ordnung~~ — abzuändern: *Schutztrichter fehlt*
   g) Dachgebälkverstärkung in einwandfreier Zimmermannsarbeit: ~~entfällt~~ — ja — ~~abzuändern~~ .....
   h) Anstrich der Eisenteile: ~~äußerlich in Ordnung~~ — nachzubessern
2. Laufstege
   Anm.: Die baupolizeiliche Zulässigkeit von schrägen Laufbohlen gemäß Bild 9 und 10 in Heft 12/1960 ist örtlich verschieden. Hilfsstege über 2 Sparren sind stets zulässig.
3. Zugang zur Sirene (Dachluken, Ausstiege von Fahrstuhlschächten u. ä.)
   Anm.:
   a) Neu eingebaute Dachluken wurden mit Einheitsschloß versehen. Den Bezirksschornsteinfegermeistern wurde ein Schlüssel ausgehändigt.
   b) Damit die Dachluke beim Aufschlagen keine Ziegel zerschlägt, wurde eine Sperrkette angebracht.
   c) Bei Wind kann die Dachluke zuschlagen und Verletzungen an Kopf oder Händen verursachen. Daher wurde der ausschiebbare Holm (bzw. Steckholm bei kurzen Leitern) grundsätzlich auf der Scharnierseite angebracht (Abb. 3).
4. Podeste
5. Holzleitern
   Anm.: Auf sicheres Einhängen oder starre Befestigung muß besonders bei hohen Leitern geachtet werden.
6. Eisenleitern
   Anm.:
   a) Auf Rückenschutz gem. Unfallverhütungsvorschriften achten.
   b) Prüfen, ob Sicherung gegen unberechtigtes Besteigen (Einbruchsgefahr) erforderlich ist.

7. Zugang zum Speicher
   Anm.: Unter Umständen kann der Grundstückseigentümer an den Kosten z. B. für eine Einschubtreppe beteiligt werden.

C) **Elektrotechnische Abnahme**

1. Sirenenanschlußkasten
   a) Sicherungen
   b) Schutzmaßnahme nach Vorschrift des EW
2. Sirenenschaltkasten
   a) bauliche Montage
   b) Sicherungen, Reservesicherungen und Glimmlampen
   c) bei 380 V: Nullung bzw. Schutzerde
      bei 220 V: Schutzisolierung gem. Vorschrift des BzB
   d) zusätzliches Schutzgehäuse wegen äußerer Gefährdung erforderlich?
3. Isolationsmessung
4. Berechnung des Spannungsabfalles
5. Erdungswiderstandsmessung bei Schutzerde bzw. Kontrolle der Nullungsbedingungen
6. Kontrolle der Blitzschutzanlage einschl. Messung des Erdungswiderstandes
7. Überprüfung der Leitungsinstallation vom Netzeingang bis zur Sirene
   a) Verlegeart
   b) Schutzrohre (Anm.: Zur Vermeidung der Rostgefahr wird Kunststoffschutzrohr empfohlen)
   c) Reserveschleife an der Sirene vorhanden?
8. Sirenenständer
   a) bei genullten Anlagen: Blitzschutzerdleitung am Ständerfuß und über Dach ordnungsgemäß angeschlossen?
   b) bei nicht genullten Anlagen: Überprüfung der Schutzisolierung des Rohrständers und des Anschlusses der Blitzschutzerde über Schutzfunkenstrecke (Anm.: entfällt nach Einführung der Isolierstützen zwischen Sirene und Ständerkopf gem. DIN 41097)
9. Sirene
   a) Überprüfung des Anschlusses und der Schaltung im Anschlußklemmkasten
   b) bei genullten Anlagen: Nullung des Motorgehäuses in Ordnung?
      bei nicht genullten Anlagen: ist weder genullt noch geerdet?
   c) richtige Drehrichtung vorhanden?
10. Blitzschutzableitung
    a) Überprüfung der Verlegung über und unter Dach
    b) höhere benachbarte Gebäudeteile und Dachrinne angeschlossen?
11. Lageskizze (gem. Anlage 8 TR Ziff. 5)
    Anm.:
    a) Bei alten Blitzschutzanlagen interessiert nur die für die Sirene bestimmte Ableitung, da nur diese gewartet werden muß
    b) Zweckmäßigerweise je eine Ausfertigung an EW und Wasserwerk zur Beachtung bei künftigen Änderungsarbeiten (z. B. Einbau von Wasserrohren aus Kunststoff) geben
12. Funktionsprobe des Handsteuergeräts (bei abgeschalteter Sirene)
13. Kurze Funktionsprobe der eingeschalteten Sirene

Durch die geschilderte ausgefeilte Organisation ging die Abnahme so straff und ohne etwas zu vergessen vor sich, daß bis zu 9 Sirenenstellen pro Tag abgenommen werden konnten.

Schlußbetrachtung

Mit dem Aufbau und der Abnahme des Alarmnetzes wurde Neuland betreten. Die vorstehenden Ausführungen können kein Rezept sein, sondern sollen nur Hinweise geben. Auf jeden Fall sollte sich jeder Planende und Ausführende darüber im klaren sein, daß die erheblichen Geldmittel mit einem optimalen Erfolg investiert werden müssen.
Es besteht wohl kein Zweifel darüber, daß der Aufbau der örtlichen Alarmnetze bei der in einem demokratischen Staatswesen gebotenen Beachtung der Gesetze und Rechte der Staatsbürger ungleich schwieriger ist als dort, wo derartige Maßnahmen autoritär verfügt werden. Daß er bei einer verständnisvollen Zusammenarbeit zwischen Behörde und Bürgern möglich ist, hat sich unterdessen bereits in vielen Städten gezeigt.
In Mannheim verteilen sich die 188 Sirenen wie folgt:

42 auf Behördengebäuden
12 auf US-Anlagen
58 in Industrieanlagen
17 auf Gebäuden von Wohnungsbaugesellschaften
59 auf sonstigen Privatgrundstücken

153 Sirenen können über mitbenutzte Fernsprechleitungen gesteuert werden. Für 35 Sirenen mußten von der DBP eigene Stromkreise ermietet werden, da entweder keine freiwillige Zustimmungserklärung der Fernsprechteilnehmer zu erhalten war oder die DBP keinen geeigneten Fernsprechanschluß in der Nähe der Sirene zur Verfügung stellen konnte.
Zwar hoffen wohl alle, daß die Sirenen niemals im Ernstfall ertönen müssen, aber die bange Frage erhebt sich doch: „Wo soll die Bevölkerung bei einem wirklichen Alarm Schutz finden?" Es bleibt eine dringende Aufgabe des Gesetzgebers, hierauf eine befriedigende Antwort zu geben.

VERANSTALTUNGSKALENDER

Das Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz führt in der Zeit vom 1. April bis 15. Juli 1962 folgende Ausbildungsveranstaltungen durch:

a) Planungsseminare „Baulicher Luftschutz"

3.— 6. April 1962
8.—11. Mai 1962
22.—25. Mai 1962
26.—29. Juni 1962
10.—13. Juli 1962

b) Ausbildungslehrgänge für LS-Abschnittsleiter der Orte nach § 9 I. ZBG.

8.—11. Mai 1962
22.—25. Mai 1962

c) Ausbildungslehrgänge für ZB-Beauftragte der Landkreisverwaltungen

10.—13. April 1962
15.—18. Mai 1962

Die Einladungen zu den Veranstaltungen sind durch das Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz an die jeweils zuständigen Verbände und Behörden ergangen.

BAULICHER LUFTSCHUTZ

Überblick über die Problemstellung der dynamischen Belastung von Bauwerken

Von H. Schardin

Bei der Explosion einer atomaren Waffe stellen sich keineswegs nur Strahlungswirkungen ein. 50% der gesamten freiwerdenden atomaren Energie findet sich als mechanische Energie in der Luftstoßwelle wieder, während die restlichen Anteile auf die sogenannten Strahlungsenergien, also auf die Wärmestrahlung mit 35% und auf die radioaktiven Strahlungen mit 5% Initial- und 10% Reststrahlung entfallen.

Diese Aufspaltung auf die einzelnen Energieanteile war vor einigen Jahren noch nicht so genau bekannt. Daher kommt es, daß die allerersten Angaben über die Druckwirkungen z. B. bei der 1 x- oder 20 kt-Bombe (Hiroshima-Bombe) nicht korrekt sind. Man hatte anfangs angenommen, daß die Energie der Äquivalentsprengstoffmenge voll in Stoßwellenenergie umgewandelt wird; das ist aber nur für rund 50% der Äquivalentmenge der Fall. Der ursprünglich berechnete Druck am Boden-Nullpunkt bei der 1 x-Bombe liegt also nicht bei 3,5 atü, sondern nur bei etwa 2,75 atü, so daß die ersten Überlegungen bezüglich des Schutzumfanges und der Widerstandsfestigkeit von Schutzbauten in Hiroshima nicht mehr stimmen. Aus dem an sich gering erscheinenden Druckunterschied von rund 0,75 atü ergibt sich bei den Planungsannahmen für gleichen Schutzumfang eine beträchtliche Verringerung der Wanddicken eines Schutzbaues, also eine Kostenminderung, oder umgekehrt, bei gleichen Schutzbauten ein erheblicher Rettungszuwachs.

Aufgrund neuerer Untersuchungen in Japan hat sich ergeben, daß sich auch die Verlustanteile an Toten etwa proportional zu der Energieverteilung verhalten. Diese Proportionalität, die von der Ballistik und auch anderen Gebieten bestätigt wird, hat zwar nicht im Einzelfall, wohl aber im statistischen Mittel über eine große Zahl von Beobachtungen Gültigkeit. Es ist daher durchaus sinnvoll, den Schutz der Bevölkerung gegen Stoßwellenwirkungen im Vergleich etwa zum Schutz gegen Strahlungsschädigungen intensiver zu behandeln und zu fördern, als es bislang geschehen ist. In den USA wird vergleichsweise die Bearbeitung der mit Schutzbauten zusammenhängenden Probleme in wesentlich stärkerem Maße gefördert. So fanden am MIT (Massachusetts Institute of Technology in Cambridge) schon mehrere Tagungen über die dynamische Beanspruchung von Bauwerken statt, die ihren Niederschlag in dem empfehlenswerten Buch „Structural Design of Dynamic Loads" gefunden haben.

Oft hört man die Ansicht vertreten, es habe doch wenig Zweck, sich mit Schutzmaßnahmen und all den damit aufgeworfenen Fragen zu beschäftigen, da bei einem Atombombenangriff in unserer Situation ein Überleben praktisch ausgeschlossen sei. Die Atombomben-Testversuche an deutschen Schutzbauten in Newada haben aber bewiesen, daß die Überlebens-Aussichten nun keineswegs so düster sind. Die Schutzbauten haben in nur 200 m vom Boden-Nullpunkt noch standgehalten, wobei die Atombombe in 200 m Höhe explodierte. Die wahre Entfernung betrug also tatsächlich nur etwa 280 m. Der Schutzbau (Type S 9) war nach Versuchsende absolut intakt. Personenverluste wären im Ernstfall bezüglich der Druckwirkung nicht eingetreten. Allerdings war bei der damaligen Konstruktion der Eingangsbauwerke die diffuse Streustrahlung nicht genügend berücksichtigt worden. Dadurch stieg die Strahlungsenergie im Schutzraum auf einen Wert an, der zum Strahlungstod geführt hätte. Dieser Konstruktionsfehler ist aber ohne weiteres zu beheben, denn in den gleichzeitig getesteten französischen Schutzbauten mit ihrer anders gearteten Eingangskonstruktion wurden Strahlungsdosen von maximal 8 Röntgen gemessen, ein Wert, der in einem Katastrophenfall zugelassen werden kann. Es gibt also bauliche Möglichkeiten, die 5% Initialstrahlung im Schutzraum auf ein ungefährliches Maß herabsetzen.

Ein anderes Problem ergibt sich durch die Strahlung der radioaktiven Zerfallsprodukte (fall out), die immerhin mit 10% an der Gesamtenergie beteiligt ist. Man muß also bei der Konstruktion eines Bauwerkes die sich ergebenden Konsequenzen berücksichtigen.

Welche bauliche Maßnahmen können zum Schutz gegen konventionelle und atomare Waffen angewandt werden? Schon im letzten Krieg war festzustellen, daß ein außerordentlich großer Rettungszuwachs dort zu verzeichnen war, wo moderne Schutzbauten vorhanden waren.

Der Fall der anliegenden Ladung (Abb. 1) läßt sich verhältnismäßig einfach behandeln, weil hierfür das Cranz'sche Ähnlichkeitsgesetz mit großer Genauigkeit gilt. Zwischen der Ladungsmenge L des Sprengstoffes und der erforderlichen Wandstärke ergibt sich die Beziehung:

$$d = c \sqrt[3]{L}$$

d = Wanddicke in m

L = Ladungsgewicht in kg

Die Konstante c hängt von der Art des Sprengstoffes, vom Material der Wände und von der Verdämmung der Ladung

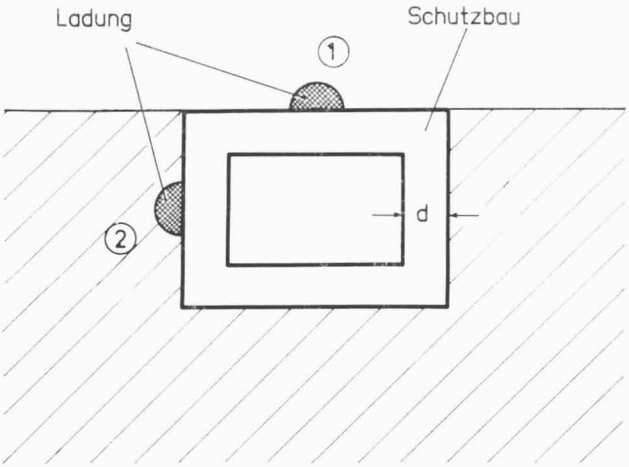


Abb. 1

ab. Für Stahlbeton kann man folgende Werte angeben:

c = 0,26 Wand wird bei unverdämmter Ladung gerade noch durchschlagen, kritischer Fall.

c = 0,30 Ausreichende Wanddicke bei unverdämmter Ladung Fall (1) Abb. 1.

c = 0,60 Ausreichende Wanddicke bei verdämmter Ladung Fall (2) Abb. 1.

c = 2,10 Wanddicke bei verzögert gezündeten Bomben. Bombe dringt in die Wand ein und detoniert erst dann, wobei ein Krater herausgeschlagen wird.

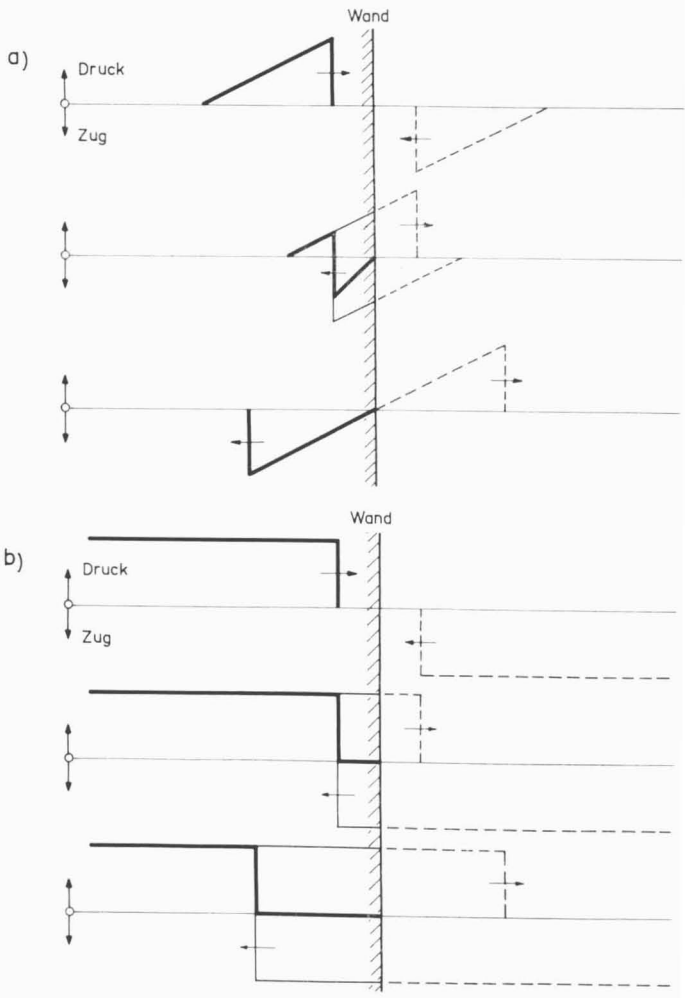
Bei der anliegenden Ladung tritt aber an der Innenwand eine unmittelbare Wirkung auf, auch dann, wenn kein Durchschlag erfolgt. Abb. 2 a zeigt dazu einen Modellversuch. Die Modellwand besteht hier aus Glas, um die Wellenausbreitung im Innern sichtbar zu machen. Auf der linken Seite erfolgt die Sprengung einer anliegenden Ladung. Der Detonationsdruck im Sprengstoff liegt bei 200 000 atü. Die Druckübertragung auf die Wand hängt sehr von der Verdämmung ab, doch wirken an der unmittelbaren Kontaktfläche mehrere Tausend atü. Eine derartige Belastung hält kein Material aus, es kommt deshalb an dieser Stelle zu einer primären Zerstörung. Von dieser Zone gehen nun Druckwellen aus. Im Bereich zwischen Druckwelle und primärer Zerstörungszone tritt kein einziger neuer Bruch auf, obgleich wir in dem Modellversuch notwendigerweise zusätzlich zwei Oberflächen haben, denn das Modell ist in Beobachtungsrichtung nicht unendlich ausgedehnt. In einem unendlich ausgedehnten Medium existiert zu der in Abb. 2a abgebildeten zeitlichen Phase nur Druck, der unmittelbar keine Zerstörung hervorzurufen vermag. Es ist bekannt, daß Zerstörungen in praktisch allen Fällen nur durch Zug hervorgerufen werden. Auch bei jedem Druckversuch sind letztlich die induzierten Zugspannungen für eine Materialzerstörung verantwortlich.

Sobald aber die Druckwelle an der rechten Seite reflektiert wird (Abb. 2 b) treten unmittelbar nach der Reflexion eine Reihe neuer Risse auf. Im realen Fall können also an der Innenwand Brocken wegfliegen. Um diesen Fall zu verhindern, hat man z. B. die sog. Braunschweiger Bewehrung geschaffen. Wie ist aber dieser nach dem englischen Physiker *Hopkinson* benannte Effekt zu erklären? Als Randbedingung an der rechten Wand muß Spannungsfreiheit in Richtung der Wellenausbreitung gefordert werden, denn es handelt sich ja um eine freie Oberfläche. Diese Bedingung kann man am anschaulichsten nach *d'Alembert* dadurch erfüllen, daß man eine gleichgeartete Zugspannungswelle der Druckspannungswelle entgegenlaufen läßt. Zu jedem Zeitpunkt heben sich dann an der Oberfläche die beiden Spannungen auf und die Randbedingung ist erfüllt. Es hängt nun sehr vom Intensitätsverlauf der Druckwelle ab, wie die Spannungsverteilung nach Reflexion in der Wand beschaffen ist. Vergl. Abb. 2.

Bei kurzzeitigem Druckstoß, der der Einfachheit halber dreieckförmig angenommen wurde, erkennt man sofort, daß nach Reflexion eine Zugspannung auftritt, die nicht mehr durch die Druckwelle kompensiert werden kann. Im Material herrscht die durch lineare Überlagerung der gegeneinanderlaufenden Wellen sich einstellende Spannung. Die reflektierte Zugspannung kann dabei so groß sein, daß die Festigkeit des Materials überschritten wird und dieses daher bricht. Es kommt also zu einem Abplatz-Effekt (Hopkinson-Effekt).

Wirkt jedoch die Druckdauer sehr lange, so tritt nach Reflexion zu keinem Zeitpunkt Zugspannung auf. Das Material wird spannungsfrei, da die sich überlagernden Wellen exakt aufheben. Es kann hierbei also nie ein Abplatz-Effekt auftreten. Dieser Fall ist also von dem zuvor genannten verschieden.

Abb. 2a und 2b



Demnächst erscheint:

Schriftenreihe über
zivilen Luftschutz
Nr. 17

BERICHT
über Vorbereitung und Durchführung eines

Schutzraum-Belegungsversuches im Schutzbau S_9 Hardthöhe

Aus dem Inhalt:

Luftschutzsanitäts- und -veterinärwesen

Luftschutz-Chemie

Luftschutz-Physik

Luftschutz-Bauwesen

Elektrotechnik u. Tarnung für Luftschutzzwecke

Preis DM 11,80

Zu beziehen durch den Buchhandel oder direkt vom

VERLAG ZIVILER LUFTSCHUTZ Dr. Ebeling K.G.
Koblenz-Neuendorf – Hochstraße 20–26

Im herkömmlichen Fall der anliegenden Ladung ist die Druckdauer sehr klein. Diese Belastungsdauer kann demnach durch Durchschlag und Abplatzeffekt beschrieben werden. In Zukunft muß man aber weitgehend mit Atombomben-Explosionen rechnen oder wenigstens in den Kreis der Betrachtungen einschließen.

Ich möchte nun auf die Verhältnisse bei einer atomaren Explosion im Luftraum eingehen, wobei die Luft als energieübertragendes Medium wirkt. Im Normalfall läuft eine durch eine atomare Explosion in Luft ausgelöste Stoßwelle auf ein Haus auf. In den meisten Fällen wird es, wie hier angenommen, die Mach'sche Welle sein. Selbstverständlich wird bei einer Explosion im Luftraum ein Bauwerk im Nullpunkt anders beansprucht, da in diesem Falle die Welle von oben kommt. Aber diese Belastungsart ist nur auf einen kleinen Bereich beschränkt.

Bei dem Modellversuch trifft die Stoßwelle von links kommend auf das Bauwerk auf und wird unter Druckerhöhung reflektiert, wobei der Druck am Dach wegen der schiefen Reflexion kleiner ist als an der frontal getroffenen Hausfront. Die primäre Stoßwelle wird schließlich um den Dachfirst herumgebeugt, was zu einer Druckabnahme führt. Vom Dachfirst geht eine nach links gerichtete Entlastungswelle aus, so daß rechts verschiedene Drücke auf das Modellhaus einwirken. Solange die primäre Welle noch nicht soweit herumgebeugt ist, daß auch die Rückseite des Bauwerkes erreicht ist, wirkt ein erhebliches Drehmoment. Es dauert einige Zeit, bis das ganze Haus in einen hohen Druck eingetaucht ist. Aber auch dann wirkt immer noch der Strömungs- bzw. der dynamische Druck. Auch das Innere des Hauses wird entsprechend den vorhandenen Öffnungen unter Druck gesetzt, der u. U. beim Einsetzen der Sogphase nur langsam entweichen kann, so daß es bei leichten Konstruktionen dazu kommen kann, daß die Seitenwände nach außen gedrückt werden und das Gebäude wie ein Kartenhaus auseinanderfällt.

Die Belastung des Objektes ist im Vergleich zu einer anliegenden Ladung völlig anders geartet. Die Drücke wirken auf die ganze der Stoßwelle dargebotene Fläche. Der Hopkinson-Effekt existiert nicht, eine Braunschweiger Bewehrung wäre also nicht erforderlich, doch muß man selbstverständlich auch den herkömmlichen Fall der anliegenden Ladung bei einem Schutzbau berücksichtigen.

Bei der Stoßwellenbelastung muß das ganze Bauwerk als schwingungsfähiges System betrachtet und untersucht werden, wie durch den Einschwingvorgang das Gebäude beansprucht, d. h. an welchen Stellen Spannungen auftreten, die zu einer Zerstörung führen können. Bei einem Schutzbau kann durchaus zugelassen werden, daß das Material bis weit in den plastischen Bereich hinein beansprucht werden darf. Es kommt bei einem Schutzbau im wesentlichen darauf an, daß er zumindest einer einzigen Beanspruchung gewachsen ist. Es ist unwahrscheinlich, daß der gleiche Schutzbau ein zweites Mal beansprucht wird.

Außer dem Druck kommt bei dynamischen Beanspruchungen als wesentlicher Faktor die Druckdauer hinzu. Für diese gilt auch das Cranz'sche Ähnlichkeitsgesetz, d. h. die Zeiten sind proportional zu $\sqrt[3]{\quad}$ L (L = Ladungsgewicht). Die Tabelle gibt den Zusammenhang zwischen Ladung und Druckdauer in einer Form wieder, die man sich leicht merken kann.

Ladungsgewicht	Druckdauer
50 g	1 msec
50 kg	10 msec
50 t	100 msec
100 kt	1 sec
100 Mt	10 sec

Größenordnungsmäßige Abhängigkeit der Druckdauer vom Ladungsgewicht. 100 kt und 100 Mt sind als Äquivalentgewichtsmengen für Atombomben aufzufassen. Es ist dabei berücksichtigt, daß nur rund 50% zur Druckerzeugung ausgenutzt wird.

Wesentlich für die dynamische Beanspruchung eines Bauwerkes ist nun die Tatsache, daß bei einer Stoßwelle das Druckprofil ähnlich bleibt. Der Druck springt plötzlich auf einen Maximalwert an, um dann etwa exponentiell abzufallen. Es schließt sich zeitlich ein Soggebiet (Unterdruck) an, das durch eine zweite Stoßwelle schließlich wieder auf Normaldruck gebracht wird. Im allgemeinen braucht man mit dem Sog nicht zu rechnen (Ausnahme z. B. Dachziegel). Es kommt nur auf den positiven Druck an, dessen Verlauf man in guter Näherung dreieckförmig annehmen kann. Zur Charakterisierung einer Druckstoßwelle genügen also zwei Angaben: Maximaler Druck und positive Druckdauer oder damit gleichbedeutend maximaler Druck und positiver Impuls. Bei Eingangsbauwerken, bei denen es zu mehrfachen Reflexionen kommt, können selbstverständlich kompliziertere, treppenförmige Druckverlaufskurven auftreten, aber das sind sekundäre Fälle, die besonders behandelt werden müssen.

Da nur Maximaldruck und positiver Impuls bei einer Beaufschlagung maßgebend sind, können Modellversuche im Stoßwellenrohr durchgeführt werden. Was die Stoßwellenkonfiguration selbst angeht, so kann diese von Modellen sehr kleiner Dimensionen exakt auf jede beliebige andere Dimension übertragen werden. Die Beaufschlagung eines Bauwerkes durch den Luftstoß kann daher beliebig genau angegeben werden, so daß damit ein wichtiger Ausgangspunkt für dynamische Rechnungen gegeben ist*.

Es erhebt sich nun sofort die Frage, wie eine derartige Beaufschlagung auf einen Baukörper wirkt. Dazu sind zwei Dinge zu beachten, einmal die Materialeigenschaften der Baustoffe und zum anderen die Schwingungseigenschaften des gesamten Systems bzw. diejenige von Teilsystemen.

Es ist üblich, die mechanischen Eigenschaften eines Materials im Zugversuch festzustellen durch Aufnahme des Spannungs-Dehnungsdiagramms. Bei kleinen Spannungen sind Spannung und Dehnung einander linear proportional bis zu einer von der Meßgenauigkeit bzw. Definition abhängigen Elastizitätsgrenze (Hook'scher Bereich). Bei weiter steigender Spannung erreicht man schließlich die Proportionalitätsgrenze, Spannung und Dehnung sind nicht mehr linear voneinander abhängig, bei Entlastung geht aber die Dehnung wieder vollständig zurück. Oberhalb der Proportionalitätsgrenze schließt sich der sog. Hysteresebereich an, bis schließlich die Streckgrenze erreicht ist. Daß es

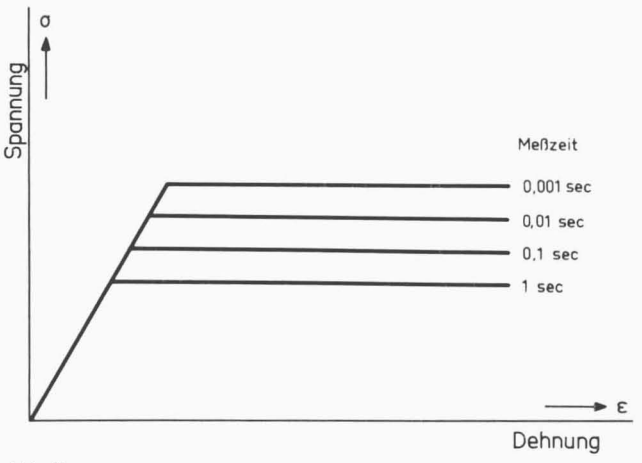


Abb. 3

eine obere und untere Streckgrenze gibt, interessiert hier nicht weiter. Es folgt dann der plastische Bereich, der dadurch charakterisiert werden kann, daß die Dehnung ohne Spannungserhöhung zunimmt, was aber Zeit erfordert. Schließlich wird eine Dehnung erreicht, bei der Verfestigung eintritt. Um größere Dehnungen zu erzielen, muß jetzt die Spannung wieder ansteigen, bis das Material schließlich keine neuen Gleichgewichtslagen mehr finden kann und der Bruch unter starker Einschnürung eintritt.

Für qualitative Abschätzungen kann man dieses Spannungs-Dehnungs-Diagramm durch eine einfache Kurve ersetzen. Der Hook'sche und plastische Bereich werden bis zur Streckgrenze extrapoliert, wobei untere und obere Streckgrenze zusammengefaßt werden. Bei normalen technischen Konstruktionen bleibt man im Hook'schen Bereich. Im Schutzraumbau kann man auch den plastischen Bereich heranziehen, denn die Fließvorgänge benötigen Zeit, so daß der Druckstoß beendet sein kann, ehe das Bauwerk bis zur Brechdehnung gelangte. Ein zweites Mal läßt sich eine derartige Belastung zwar nicht mehr anbringen.

Es kommt nun hinzu, daß eine Spannungs-Dehnungs-Kurve, wie sie in Abb. 3 in idealisierter Form dargestellt wurde, nur für eine bestimmte zeitliche Änderung des Spannungsanstieges gilt. Nach DIN-Norm ist für Zerreißmaschinen ein Spannungsanstieg von 1 kg pro mm² pro sec. definiert. Im Falle einer Stoßwelle handelt es sich aber um einen extrem dynamischen Vorgang, der Druck springt allemal unstetig auf einen hohen Wert, d. h. der Spannungsanstieg erfolgt also wesentlich schneller als derjenige im Zerreißversuch. Es ist nun bekannt, daß mit abnehmender Beanspruchungszeit die Streckgrenze ansteigt, und zwar um etwa konstante Anteile, wenn die Zeiten logarithmisch kleiner werden. Dieses Material-Verhalten ist schematisch in Abb. 3 angegeben. Die Messung im Milli-Sekunden-Bereich ist natürlich nicht einfach. Zerreißmaschinen können nicht mehr benutzt werden. Bei neuen Versuchen wurde gefunden, daß bei exrem kurzer Beanspruchungsdauer die Streckgrenze auf den doppelten Wert und mehr heraufgesetzt wird.

Als weiteres Problem kommt das Schwingungsverhalten hinzu. Erst die Kenntnis der Schwingungsvorgänge bei einem Bauwerk liefert die Beanspruchungszeiten, die wiederum benötigt werden, um Aussagen über das Materialverhalten zu machen.

* H. Reichenbach: Ermittlung der Beaufschlagung von Bauwerken durch Versuche im Stoßwellenrohr (Zivilschutz Heft 2/62 Seite 60)

LUFTKRIEG UND LANDESVERTEIDIGUNG

NATO

Die Streitkräfte in Ost und West

In der Tagespresse und in der Öffentlichkeit wird immer wieder von der Überlegenheit des Ostblocks gegenüber den westlichen Verbündeten gesprochen, indem man — um diesen Vergleich zu gebrauchen — wie ein Kaninchen zu dem russischen Koloß aufblickt. Dem ist aber nicht so: Die NATO-Staaten verfügen nach neuesten Berechnungen über rd. 6 Mill. Mann gegenüber 4,8 Mill. des Warschauer Paktes. Diese Überlegenheit bleibt auch noch, wenn man die zur Zeit noch in Algier gebundenen französischen Streitkräfte abzieht, von denen aber laufend Truppen nach dem Mutterland überführt werden, wie zur Zeit 2 Divisionen.

Das strategische Kernwaffenpotential der NATO-Staaten ist dem Osten überlegen (vgl. die nachfolgende Zusammenstellung).

	Westen	Osten
Interkontinentalraketen	63	50
Mittelstreckenraketen	186	200
Bomber, weitreichend	600	190
Bomber, Mittelstrecken-	2200	1100
Flugzeugträger	58	0
Atom-U-Boote (im Dienst bzw. Bau)	22	2
U-Boote	266	480
Kreuzer	67	25

Dem NATO-Oberbefehlshaber unterstanden Anfang des Jahres 5 000 taktische Flugzeuge auf 220 Stützpunkten, in Mitteleuropa 25 Divisionen, in Nordeuropa 2, in Südeuropa 24 Divisionen. Dem NATO-Kommando Atlantic werden im Ernstfall von den beteiligten 8 Staaten 28 Flugzeugträger und 440 Marineeinheiten zur Verfügung gestellt. Außerhalb der NATO-Kommandos befindet sich das amerikanische Bomberkommando mit 1600 Bombern und einer Raketendivision, ferner das britische Luftkommando mit 180 Bombern, außerdem die I., II., VI. und VII. amerikanische Flotte im Mittelmeer und Stillen Ozean, sowie die amerikanischen Raketenbasen für Einheiten mittlerer Reichweite in Großbritannien, in Italien und in der Türkei.

Arbeitstagungen der AGARD 1962

Die AGARD (Abkürzung für: Beratende Gruppe für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Luftfahrt) wird u. a. 1962 folgende Tagungen abhalten:

22.—27. April London
Ausschuß Dokumentation: Arbeitsverbesserungen für eine Dokumentation in den NATO-Ländern;

9.—11. Juli Paris
Ausschuß Flugmechanik: Schall-, Licht-, und Wärmespürverfahren;

9.—11. Juli Paris
Ausschuß Luft- und Raumfahrtmedizin;

Herbst Paris
derselbe Ausschuß: Kreislaufprobleme;

Herbst Ort steht noch nicht fest
Ausschuß Flugmechanik: Start und Landung herkömmlicher Flugzeuge.

Die Atlantische Konvention hat auf der Tagung vom 8. bis 20. Januar in Paris eine engere Zusammenarbeit und bessere Koordinierung der wissenschaftlichen Forschung gefordert, als es bisher im Rahmen des wissenschaftlichen Ausschusses der NATO der Fall war. Hierdurch werde eine kostspielige Doppelarbeit vermieden. Die Forschung erfordere derartig große Geldmittel und einen großen Aufwand an Fachkräften, daß diese Aufgaben selbst von großen Ländern im nationalen Rahmen nicht mehr bewältigt werden könnten.

Integration der Logistik

Die angestrebte Integration der Logistik wird dadurch erschwert, daß ein austauschbarer Nachschub an Waffen, Gerät und Munition zwischen den einzelnen nationalen Kontingenten solange nicht möglich ist, bis die Standardisierung ein gewisses Mindestmaß erreicht hat. Im atlantischen Oberkommando wurde inzwischen eine zentrale Stelle geschaffen mit der Aufgabe, die logistischen Maßnahmen der einzelnen Staaten zu koordinieren und zu überwachen, sowie bei den Planungen mitzuwirken.

Deutscher Anteil im NATO-Sekretariat

Gegenwärtig arbeiten 15 höhere Beamte in der NATO. Ihre Zahl soll demnächst auf 20 und später im Endziel auf 30 erhöht werden. Das NATO-Sekretariat beschäftigt zur Zeit in der gleichen Rangkategorie je 50 Franzosen und Engländer. Der geringe Anteil der BRD ist damit zu erklären, daß Deutschland als letzter Staat der Allianz beitrat.

UNO

Ächtung der Kernwaffen und Abrüstungskonferenz

Die Vollversammlung der Vereinten Nationen hat vor einigen Wochen die Verwendung von Kernwaffen zum Verbrechen gegen die Menschheit und zu einer Verletzung der Charta der Vereinten Nationen erklärt. Die Resolution wurde mit 55 gegen 20 Stimmen bei 26 Enthaltungen verabschiedet. Die westlichen Großmächte stimmten dagegen mit der Begründung, daß sie keinen Vorschlag annehmen könnten, der ein unkontrolliertes Kernwaffenverbot ohne Inspektion vorsehe. Die Weigerung der UdSSR, eine solche Inspektion anzuerkennen, hat bekanntlich zum Abbruch der Verhandlungen über die Einstellung der Kernwaffenversuche geführt. Die im März beginnende neue Abrüstungskonferenz, an der 18 Staaten teilnehmen, wird sich erneut mit diesem Problem als Voraussetzung für den Fortgang der Abrüstungsverhandlungen zu beschäftigen haben. Ohne ein Einlenken des Ostblocks in der Frage einer internationalen Inspektion über die Einhaltung eines Versuchsstopps und der Herstellung von Kernwaffen werden auch diese Verhandlungen kaum zu einem Ergebnis führen.

Erwähnenswert in diesem Zusammenhang ist ein Aufsatz der amerikanischen Zeitung „Washington Star", in dem von einer Änderung der amerikanischen Luftstrategie berichtet wird. Als erstes Ziel im Falle eines Angriffs wird nicht mehr an eine weitgehende Vernichtung der Bevölkerung auf beiden Seiten durch Angriffe auf die Großstädte gedacht, sondern an eine konzentrierte Vernichtung der feindlichen Streitkräfte, im besonderen der Luft- und Raketenbasen. Es ist allerdings noch ungeklärt, ob die Sowjetunion ihrerseits von der Strategie der „massiven Vergeltung" abgehen wird, zumal man weiß, daß der Kreml bisher stets in dieser Richtung gedacht hat. Man glaubt aber in den USA, daß auch für die Russen die Vorstellung von der Möglichkeit des Überlebens statt der Alternative völliger Vernichtung vielleicht einige Anziehungskraft haben wird.

Die Verpflichtung der USA im Falle eines Angriffs auf den europäischen NATO-Bereich, nötigenfalls durch Einsatz

von Kernwaffen zu Hilfe zu kommen, bleibt von der neuen Strategie unberührt. Bei der Enge des mitteleuropäischen Raumes und der hierdurch bedingten Nachbarschaft militärischer Anlagen mit den großen Wohngebieten bleibt für diese die Gefahr bestehen, Angriffen mit Atomwaffen weiterhin ausgesetzt zu bleiben; es sei denn, daß es auf der Abrüstungskonferenz in absehbarer Zeit zu einer Vereinbarung über den Einsatz von Kernwaffen, über die Schaffung von Schutzzonen für die Zivilbevölkerung und dgl. kommt.

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Modernisierung der Luftwaffen

Die Geschwader der Luftwaffe sind zur Zeit noch mit älteren Flugzeugmodellen ausgerüstet. Obwohl diese Verbände nicht dem letzten Stand der Technik entsprechen, genügten sie für die erste Phase des Aufbaues der Bundeswehr durchaus. Im besonderen verfügt die Luftwaffe jetzt über einen entsprechenden Stamm an ausgebildetem Personal, das nach kurzer Umschulung als Besatzungen für die neuen modernen Flugzeuge des Typs „Starfighter F 104 G" zur Verfügung steht. Die Auslieferung dieses Flugzeugtyps ist angelaufen, so daß die ersten Jagdbombengeschwader damit ausgerüstet werden können. Es handelt sich um 4 Jagdgeschwader und 2 Aufklärungsgeschwader, während ein weiteres Aufklärungsgeschwader den modernen Erdkampfeinsitzer „Fiat G-91" erhält.

Hilfszugstaffeln des Deutschen Roten Kreuzes

Das Deutsche Rote Kreuz verfügt zur Zeit über 5 motorisierte Hilfszugstaffeln. Insgesamt ist die Aufstellung von 11 derartigen Staffeln vorgesehen. Zu jeder Staffel gehören 120 Fahrzeuge und 450 Helfer: Ärzte, Schwestern, Pfleger, Techniker und Verwaltungskräfte. Der Fernmeldezug ist mit 50 km weit reichenden Sprechfunkgeräten ausgestattet. Der technische Zug ist für die Errichtung von Zelten und Feldhütten (transportable leichte Baracken), sowie mit Notstromaggregaten, Wasseraufbereitungsanlagen und dgl. ausgestattet. Ein Strahlenschutzzug gehört zu jeder Staffel. Die Sozialeinheit verfügt über moderne Küchen für die Massenverpflegung. Die Lazaretteinheit kann 1000 Kranke und Leichtverletzte versorgen.
Die Hilfszugstaffeln haben ihre Bewährungsprobe bei der Überschwemmungskatastrophe in Hamburg und dem Nordsee-Küstengebiet bestanden.

Luftschutzbauten

Die Bundesvermögensverwaltung hat in Dortmund die dort vorhandenen 11 großen Luftschutzbunker auf ihre Benutzbarkeit im Ernstfall überprüfen lassen und festgestellt, daß sie nach Instandsetzung und Durchführung einiger baulicher Maßnahmen bei Angriffen mit konventionellen und atomaren Waffen einen Schutz gewähren, unter der Voraussetzung, daß sich die Bunker in entsprechender Entfernung vom Kern atomarer Explosionen befinden. Die Verträge mit den Pächtern der Anlagen wurden gekündigt. Die großen zentral gelegenen Luftschutzbunker des Weltkrieges sind bei den kurzen oder fehlenden Warnungszeiten gegen schnell fliegende Bomber und Raketen nicht das Ideal eines Luftschutzes, da der Bevölkerung im Gegensatz zum letzten Krieg in der Regel nicht die Zeit zu deren Aufsuchen bleiben wird. Besser ein begrenzter Schutz als gar keiner.

Aus der Forschung

Das Datenverarbeitungszentrum der europäischen Organisation für Weltraumforschung soll in Darmstadt errichtet werden. Als Sitz einer technischen Hochschule, des Fernmeldetechnischen Zentralamtes der Bundespost und des deutschen Rechenzentrums erfüllt Darmstadt die erforderlichen Bedingungen für die Ortswahl.
Für die Grundlagenforschung der deutschen Industrie, die sich hauptsächlich auf Entwicklungen des jeweiligen Produktionsgebietes der betreffenden Industrie beschränkt, wurden im Jahre 1959 1,3 Mlld. DM, 1960 1,5 Mlld. DM nach den Feststellungen des Stifterverbandes aufgewendet. Für die amerikanische Industrie sind die entsprechenden Zahlen 1959 4 Mlld. Dollar und zusätzlich 5,4 Mlld. Dollar der Regierung. In diesem Jahr will die Industrie über 5,5 Mlld. Dollar für ihre Forschungen ausgeben. Die Forschungsaufträge der US-Regierung lagen vorwiegend auf militärischem Gebiet. Sie waren aber auch für die Industrie sehr fruchtbar.
Für Strahlenschutzkleidung ist in Deutschland eine verspinnbare Bleiglasfaser entwickelt worden. Nach Mitteilung des Rationalisierungskuratoriums schützen Schutzanzüge aus diesem Material weitgehend gegen Gamma- und Röntgenstrahlung.
Die Deutsche Bundespost wird sich an den amerikanischen Versuchen zur Verwendung von Fernmeldesatelliten beteiligen. In der Nähe von München soll hierzu eine Bodenfunkstelle errichtet werden, die Mitte 1963 betriebsfertig sein soll.

VEREINIGTE STAATEN

Die Kernwaffenversuche der USA

Die unterirdischen Kernwaffenversuche in der Wüste von Nevada wurden wieder aufgenommen, wobei es sich in der Hauptsache um Atomkörper von geringer Sprengkraft für taktische Zwecke handelt. — Gleichfalls in Nevada soll im März der nächste Versuch in der Atmosphäre stattfinden, sobald der Präsident einen solchen Versuch freigibt. In der Erklärung des Präsidenten heißt es: „Wir treffen die notwendigen Vorbereitungen für Versuche wegen der gänzlich neuen Situation, die dadurch entstanden ist, daß die Sowjetunion im vergangenen Herbst insgeheim eine massive Reihe von 40 bis 50 Versuchen vorbereitete und durchführte, während noch aktive Bemühungen um ein Abkommen über ein Versuchsverbot im Gange waren.
Diese sowjetische Handlung erfolgte trotz einer ganzen Reihe von Maßnahmen und Bemühungen auf unserer Seite. Im vergangenen Jahr haben wir auf der Suche nach einem Abkommen mindestens ein Dutzend neue Schritte unternommen, und wir haben immer wieder unsere Bereitschaft unterstrichen, einen wirksamen Vertrag zu unterzeichnen, und wir haben das vor, während und nach den sowjetischen Versuchen betont. Die sowjetischen Versuche beendeten nicht nur das Moratorium, sondern sie stellten uns auch vor ernste Fragen, ob es nicht mit unserer Sicherheit auf die Dauer vereinbar sei, auf alle Versuche in der Atmosphäre zu verzichten, während die Sowjetunion in der Lage ist, solche Versuche im geheimen vorzubereiten und sie nach Gutdünken durchführen kann.
Diese Fragen werden immer noch geprüft, und wir werden keine Versuche durchführen, die nicht wirklich notwendig sind. Ich habe jedoch die Vorbereitungen angeordnet, weil ich nicht zögern werden, die Versuche selbst anzuordnen, wenn entschieden werden sollte, daß sie für die Aufrechterhaltung der wirksamen Abschreckungsmacht der Vereinigten Staaten notwendig sind." — Für den Westen ist, wenn man von den möglichen Vergiftungen der Atmosphäre absieht, die Wiederaufnahme derartiger Kernwaffenversuche aus militärischen Erwägungen notwendig, nachdem es den Russen scheinbar gelungen ist, sogenannte „saubere" Atombomben herzustellen mit sehr geringen radioaktiven Auswirkungen. Wie schon berichtet, ist nach den Versuchen der Russen im vergangenen Oktober mit einer Wasserstoffbombe von annähernd 60 Megatonnen

die radioaktive Verseuchung der Atmosphäre wesentlich geringer registriert worden, als ursprünglich befürchtet wurde. Man schließt daraus, daß die Sowjetunion Wasserstoffsprengkörper mit sehr geringen radioaktiven Wirkungen herstellen könnte. Bei Einsatz von derartigen Sprengkörpern in einem hoffentlich nicht kommenden Ernstfall brauchte der Gegner sonst nicht ausbleibende Wirkungen auf sein eigenes Gebiet nicht zu befürchten, da die Wirkung derartiger Kernwaffen in ihrer großen Zerstörungskraft durch Druck und Hitze und weniger in radioaktiven Strahlungen bestehen würde.

Wie wurde Powers in der Sowjetunion abgeschossen?

Die Russen haben bekanntlich seinerzeit angegeben, daß der U-2-Pilot in einer Höhe von 20 000 m abgeschossen wurde. Diese Angaben wurden von den USA bezweifelt, da die Russen nicht über eine entsprechende Flugabwehr verfügten. Ein amerikanischer Fernsehkommentator will jetzt von den Vernehmungen von Powers durch die zuständigen Dienststellen erfahren haben, daß der Pilot einen Maschinenschaden hatte und dadurch erst in den Bereich der sowjetischen Luftabwehr gelangte. Eine amtliche Bestätigung liegt bisher nicht vor. — Die Klärung dieser Frage ist für die amerikanische Bomberflotte von größter Bedeutung, da sich hierdurch Rückschlüsse auf die Leistungsfähigkeit der russischen Flugabwehr ziehen lassen.

OSTBLOCK

Kuba-Rüstungslieferungen

In Washington wird befürchtet, daß Kuba zu einem militärischen Stützpunkt des Ostblocks ausgebaut wird. Die ersten Rüstungslieferungen aus Ostblockstaaten umfaßten u. a. über 50 Mig-Düsenjäger, 150 leichte und schwere Panzer, 50 Sturmgeschütze, 500 leichte Geschütze, 500 schwere Geschütze, 500 Flak-Geschütze, 200 000 automatische Waffen modernster Typs, 4 000 Lastkraftwagen. Im Durchschnitt treffen in Kuba monatlich 30 Schiffe aus den Ostblockstaaten ein, von denen ein Teil Waffen geladen hat. In Kürze soll eine zweite Lieferwelle anlaufen, die angeblich Düsenbomber, Kriegsschiffe und Kurzstreckenraketen einschließen soll.

Milliardenprogramm der sowjetischen Zivilverteidigung

Die Auffassung, daß die Vereinigten Staaten in den verflossenen Jahren große Summen für die Zivilverteidigung ausgegeben haben, während die UdSSR diesen Verteidigungszweig vernachlässigt haben, ist in vielen westlichen Ländern weit verbreitet. Es verhält sich jedoch genau umgekehrt. Rolf Thue, der Chef des Informationsdienstes der norwegischen Zivilverteidigung hat versucht, die herrschenden Verhältnisse ins rechte Licht zu rücken. In einem Artikel in einer norwegischen Zeitung hat er die Ansicht geäußert, daß die Zivilverteidigungsvorbereitungen der Vereinigten Staaten sich im wesentlichen auf die Ausarbeitung auf dem Papier stehender Pläne beschränke, während Rußland im Stillen eine auf allen Gebieten schlagkräftige Organisation aufbaue. Die wenigen Nachrichten, die über die Zivilverteidigung der UdSSR in den Westen gelangen, scheinen diese Theorie zu bestätigen.

Bisher war man sich nicht ganz darüber im klaren, ob die U-Bahnen in Leningrad, Moskau und Kiev im Ernstfall als Luftschutzbunker benutzt werden konnten. Diesem Rätselraten von westlicher Seite ist jetzt dadurch ein Ende bereitet worden, daß man die Eingänge mit bombensicheren Eingangstüren versehen hat. Ungefähr 20—22% der Bevölkerung können in diesem unterirdischen Stollensystem untergebracht werden. Außerdem wird eine größere Zahl kräftiger Betonschutzbunker in den meisten Städten gebaut. Hinweisschilder zu diesen Bunkern gibt es nicht, die Bevölkerung kennt jedoch die Eingänge.

Für die Aufklärung sind große Mittel bereitgestellt worden. Illustrierte Broschüren mit Angaben, wie man sich bei einem Atomangriff verhalten soll und wie man verhindern kann, daß man der tödlichen radioaktiven Strahlung ausgesetzt wird, sind zu Millionen an die Bevölkerung verteilt worden. Die Zivilverteidigungsorganisation muß — wie in westlichen Ländern — gegen eine gewisse Gleichgültigkeit in der Bevölkerung kämpfen und die Zeitungen klagen darüber, daß das Interesse an angeordneten Lehrgängen zu gering sei.

Ostzone

Die Durchführung des neuen Wehrpflichtgesetzes ist angelaufen. — Die Reserve der „Volksarmee" besteht aus gedienten und ungedienten Männern bis zum 50. Lebensjahr, für Offiziere bis zum 60. Dabei gehören Reservisten bis zum 35. Lebensjahr, Offiziere vom Dienstgrad Major bis zum 60. Lebensjahr zur Reserve I, alle übrigen zur Reserve II. Die Dauer der Reserveübungen beträgt bei der Reserve I höchstens 3 Monate, bei der Reserve II 2 Monate im Jahr.

Auch die Frauen der Zone und Ost-Berlins vom 18. bis zum 50. Lebensjahr können zum medizinischen, technischen oder anderem Sonderdienst verpflichtet werden.

Die militärische Ausbildung ist als obligatorischer Bestandteil des Lehrplans im Studienjahr 1961/62 des Pädagogischen Institutes in Potsdam aufgenommen worden.

Die „Reservistenordnung" sieht die bevorzugte Heranziehung von Partei-, Staats- und Wirtschaftsfunktionären für die Ausbildung zum Reserveoffizier vor. Die Reservisten sind verpflichtet, in den halbmilitärischen „Kampfgruppen" und in der „Gesellschaft für Sport und Technik" militärische Kenntnisse zu erwerben.

Kriegsschifflieferungen der Sowjetunion

Nach Informationen aus Schweden hat die Sowjetzone kürzlich 4 U-Boote der M V 2-Klasse erhalten. Es handelt sich um Küsten-U-Boote mit 355 ts und einer Unterwassergeschwindigkeit von 13 Knoten. — Die Russen hatten schon früher 25 Einheiten geliefert, darunter 5 Fregatten mit je 950 ts, 12 Schnellbooten je 50 ts und einer Geschwindigkeit von 42 Knoten.

Weitere Einheiten wurden in den letzten Wochen an Nordkorea (4 U-Boote), Kuba (12 Schnellboote, 2 U-Jäger, 12 Landungsboote) und Ägypten (6 U-Boote) geliefert.

Die Sowjetunion hat damit in 6 Jahren mehr als 100 Kriegsschiffe an 10 Marinen geliefert. Es handelt sich hierbei u. a.

Albanien:	4 Fregatten, 8 U-Boote, 12 S-Boote;
Ägypten:	2 Zerstörer, 14 U-Boote, 4 Minensucher, 10 S-Boote;
Indonesien:	2 Zerstörer, 2 U-Boote, 6 Minensucher, 6 U-Jäger, 10 S-Boote;
Rotchina:	1 leichten Kreuzer, 4 Zerstörer, 12 Fregatten, 56 U-Boote, sowie Schnellboote und Minensucher. Geschätzte Gesamtzahl etwa 68 Einheiten.

Weitere Lieferungen erfolgten an die Satelliten wie Bulgarien, Polen, Nordkorea und Rumänien.

Darüber hinaus wurde den genannten Staaten umfangreiche materielle und technische Hilfe gegeben.

Beilagenhinweis!

Diesem Heft ist ein Prospekt der Firma August Schneider OHG, Kulmbach, Am Goldenen Feld 18, über lufttechnische Schutzanlagen beigefügt.

Wir empfehlen die Beilage der Aufmerksamkeit unserer Leser.

Aktueller Rundblick

Die in dieser Rubrik gebrachten Nachrichten über Luftschutz 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 Luftschutzproblem.

700 Millionen Dollar für die amerikanische Zivilverteidigung

Präsident Kennedy hat dem amerikanischen Kongreß am 18. Januar den neuen Haushalt der Vereinigten Staaten für das am 1. Juli beginnende Haushaltsjahr 1963 vorgelegt, der mit Einnahmen von 93 Milliarden Dollar und Ausgaben von 92,5 Milliarden Dollar einen Überschuß von 500 Millionen Dollar aufweist. Die Haushaltsbotschaft umfaßt 1170 Seiten und gibt eine detaillierte Aufschlüsselung der einzelnen Regierungsprogramme im Finanzjahr 1963 (1962/63).
Für die nationale Verteidigung der USA fordert Präsident Kennedy in seiner Botschaft für das Haushaltsjahr 1963 insgesamt 52,7 Milliarden Dollar an. Größeren Raum in dem Abschnitt nationale Verteidigung nehmen die Ausführungen über die strategische Vergeltungsstreitmacht der USA ein, zu der die bemannten Bomber vom Typ B-52, B-58 und B-47, deren Raketen „Hound-dog" und „Skybolt", die ballistischen Interkontinentalraketen „Atlas", „Titan" und „Minuteman" sowie die Polaris-Unterseeboote gehören. Die Gesamtermächtigung für diese Streitmacht wird für 1963 mit 9,4 Milliarden Dollar veranschlagt, mit diesen Mitteln soll ferner eine Bomberflotte von etwa 1200 Maschinen bis zum Ende des Jahres 1963 aufrechterhalten werden.
Kennedy weist in seiner Botschaft darauf hin, daß im kommenden Haushaltsjahr die Entwicklung und Erprobung der neuen Skybolt-Rakete vorangetrieben und die erste Bereitstellung dieser Raketen erfolgen soll. Mit Abschluß des Haushaltsjahres 1963 soll ferner die Aufstellung der geplanten 13 Atlas-Einsatzgruppen sowie der größte Teil der geplanten 12 Titan-Einheiten abgeschlossen sein. Bis zu diesem Zeitpunkt rechnet man mit der Einsatzbereitschaft der ersten ballistischen Feststoff-Raketen vom Typ „Minuteman".
Aus der Botschaft geht ferner hervor, daß die USA gegenwärtig sechs Polaris-U-Boote mit 96 Raketen an Bord in Dienst haben. Bis zum Ende des Finanzjahres 1963 soll die Zahl dieser Boote auf 12 erhöht und sollen weitere 17 im Bau sein. Durch den Bau von 12 weiteren Unterseebooten dieses Typs, der während der Finanzjahre 1963/64 erfolgen soll, würde sich die Gesamtzahl der Polaris-U-Boote der USA auf 41 erhöhen.
Präsident Kennedy setzt sich in seiner Botschaft ferner für einen Ausbau der amerikanischen Luftabwehr, für eine Intensivierung der militärischen Forschungs- und Entwicklungsprogramme und eine Verbesserung des militärischen Luft- und Seetransportwesens sowie für die Inangriffnahme eines umfassenden Programms der Zivilverteidigung ein.
Für das Programm der Zivilverteidigung fordert Kennedy nahezu 700 Millionen Dollar an. Dieser Betrag schließt die Summe von 460 Millionen Dollar für ein neues gemeinsames Programm des Bundes, der Einzelstaaten, der Gemeinden und privater Organisationen ein, in dessen Rahmen in bestimmten Gebäuden der Gemeinden, wie Schulen und Krankenhäusern, Luftschutzräume gebaut werden sollen. Insgesamt sollen durch die im Budget veranschlagten Mittel für rund 50 Millionen Menschen in den USA Atombunker geschaffen werden. Darüber hinaus soll das Warnsystem ausgebaut, die erforderliche Ausrüstung für die Strahlenmessung beschafft und die Ausbildung des im Rahmen der Zivilverteidigung eingesetzten Personals intensiviert werden.
Kennedy unterstreicht, daß die strategischen Streitkräfte der USA groß und vielfältig genug seien, um jeden gegen die Vereinigten Staaten vorgetragenen Angriff überstehen und entscheidend zurückschlagen zu können. „Die in dieser Haushaltsbotschaft vorgeschlagenen Programme", so heißt es wörtlich, „sollen sicherstellen, daß wir auch in Zukunft über diese Fähigkeit verfügen. Diese Gewißheit basiert auf einer erschöpfenden Analyse aller über die militärischen Streitkräfte der Sowjets verfügbaren Daten sowie der Stärke und der Verwundbarkeit unserer eigenen Streitkräfte unter Berücksichtigung eines weitgesteckten Rahmens aller nur möglichen Notfälle ..."
„... Obwohl ein globaler Atomkrieg die größte Gefahr für unser Fortbestehen darstellt, ist dies nicht die wahrscheinlichste Form eines Konfliktes, solange wir über die Streitkräfte verfügen, die notwendig sind, um einen Atomkrieg zur Katastrophe für jeden Feind werden zu lassen. Weit wahrscheinlicher ist eine militärische Aggression in kleinerem Rahmen. Wenn wir uns eine andere Alternative als nukleares Inferno oder Rückzug offenhalten wollen, dann müssen wir unsere konventionellen Streitkräfte beträchtlich vergrößern. Dies ist eine Aufgabe, die wir mit unseren Verbündeten in der freien Welt gemein haben ..."

Molekularelektronische Rechengeräte für Raketen

Nur den zehnten Teil der Größe und des Gewichts eines volltransistorierten Rechengeräts hat der Computer „Mol-E-Com", der von der Westinghouse Electric Corporation für die Ausrüstung von Raketen entwickelt worden ist. Nicht mehr als 0,007 cbm Raum nimmt das 6,3 kg schwere Gerät ein, das die Funktion von Röhren, Transistoren und Widerständen in herkömmlichen Schallkreisen übernimmt. Es arbeitet mit Halbleiterkristallen, deren Aufbau künstlich so verändert wurde, daß ihre elektrischen Eigenschaften den hohen Anforderungen genügen.

Lichtkammertest für Raumflugkörper

Mit 150 Xenon-Lampen, von denen jede eine Lichtleistung von 12 000 Kerzen hat, wird ein von der General Electric Company (Hendersonville, Nordkarolina) speziell für Raumflugkörper konstruiertes Testgerät betrieben.
In dieser Lichtkammer wird die Intensität des Sonnenlichts außerhalb der Erdatmosphäre nachgeahmt. Eine Speziallinse wirft das Scheinwerferlicht auf einen riesigen Reflektor, der es in Form eines Lichtstromes von 6 m Durchmesser auf das Prüfobjekt im Vakuum richtet.

Elektrische Ausrüstungen in Stickstoffatmosphäre Schutz gegen Explosionsgefahr durch Funkenüberschlag

In luftdichten, mit Stickstoffgas gefüllten Behältern sind die Konsolen und Motorkontroll- und Schaltgeräte für die Saturn-Raketen auf dem neuen Startgelände in Cape Canaveral untergebracht. Durch diese Vorsichtsmaßnahmen, die bei allen in Nähe der Rakete und ihres Treibstoffes benutzten elektrischen Ausrüstungen angewandt wird, soll jede Möglichkeit ausgeschaltet werden, daß durch Funken eine Explosion ausgelöst wird. Während des Betankens und beim Start könnte angesichts der großen Mengen leicht flüchtiger Treibstoffe ein einziger Funke eine Katastrophe auslösen.
Die Schutzvorrichtungen werden von der Westinghouse Electric Corporation in Pittsburgh (Pennsylvanien) hergestellt.

Amerikanische Großunternehmen bauen unterirdische Schutzräume

In Rochester in den Vereinigten Staaten hat ein Großunternehmen, die Sibley, Lindsey und Curr Company, den Keller seines Hauses in einen fall-out Schutzraum verwandelt, der 3000 Menschen aufnehmen kann.
In dem Keller wurden 100 000 Gallonen Wasser gelagert, die laufend ausgetauscht werden, so daß sie jederzeit benutzt werden können. Von der Lebensmittelabteilung wurden genügende Mengen an Katastrophenverpflegung bereitgestellt, die Haushalts- und Möbelabteilung sorgte für Schlafgelegenheiten. Die Beschaffung von Pharmazeutika und Gegenständen Erster Hilfe lag in Händen der pharmazeutischen Abteilung.
Ähnliche Pläne sind von vielen anderen amerikanischen Großunternehmen entworfen bzw. bereits realisiert worden.

Neu-Mexiko plant den Bau eines unterirdischen Einkaufszentrums

Die Stadt Roswell in Neu-Mexiko plant den Bau eines unterirdischen Einkaufszentrums, das in einer Katastrophensituation als Schutzraum dienen kann. Im Falle eines Angriffs mit Kernwaffen kann es 8000 Menschen Schutz gegen radioaktiven Niederschlag bieten. Das Zentrum wird den Namen „Del Norte Sheltered Shopping Center" erhalten.

Radiowellen vom Planeten Merkur

Mit dem Radioteleskop der Universität Michigan wurden Radiosignale von Merkur, dem sonnennächsten Planeten, aufgefangen. Neben Venus, Mars, Jupiter und Saturn ist Merkur der fünfte Planet, der derartige elektromagnetische Schwingungen im Bereich der Radiowellen aussendet. Von den restlichen Planeten Uranus, Neptun und Pluto dagegen konnten noch keine Radiosignale aufgefangen werden. Da Pluto am äußersten Rand des Sonnensystems seine Bahn zieht (seine mittlere Entfernung von der Sonne liegt bei 6 Milliarden Kilometern) und er überdies bereits erkaltet ist, wird angenommen, daß von diesem Planeten wohl niemals Radiowellen empfangen werden.
Bei den Untersuchungen an Merkur hatte die Unterscheidung bzw. Abtrennung seiner Signale von den 3,5 millionenmal stärkeren der Sonne lange Zeit große Schwierigkeiten bereitet.

Welches Aufklärungsmittel ist wirkungsvoller: Das Fernsehen oder die Broschüre?

Im Zusammenhang mit der Evakuierungsübung in Stockholm am 23. April vorigen Jahres hat das schwedische Institut für Meinungsforschung eine Untersuchung im Auftrage des zentralen schwedischen Zivilverteidigungsamts durchgeführt. Einige der Ergebnisse, die dabei erzielt wurden, haben besondere Bedeutung für diejenigen, die um die Förderung des Selbstschutzes bedacht sind.

An alle Haushalte in Stockholm war vor der Evakuierungsübung eine Broschüre verteilt worden, in der die Bevölkerung über die Evakuierungsplanung ganz allgemein und über den Verlauf der bevorstehenden Übung informiert wurde. An der Aufklärung der Bevölkerung beteiligten sich außerdem die Presse, der Rundfunk und das Fernsehen.

Die Broschüre wurde am meisten studiert

Bei der oben erwähnten Untersuchung wurde u. a. die Frage gestellt: „Erhielten Sie Ihre Kenntnisse über die Evakuierung durch Rundfunk, durch Fernsehen, durch Zeitungen oder durch die an alle Haushalte verteilte Broschüre?" Die Antworten verteilten sich wie folgt:

75% durch die Broschüre*)
52% durch Zeitungen
44% durch Fernsehen
33% durch den Rundfunk

Die Broschüre hatte also die größte Bedeutung als Aufklärungsmittel.
Bei einer Untersuchung in Malmö im Jahre 1960, bei der die Fragestellung lautete: „Welche Aufklärungsform im Selbstschutz bevorzugen Sie?" war das Ergebnis umgekehrt, wie die folgende Aufstellung zeigt:

59% Rundfunk und Fernsehen
30% Freiwilligen-Lehrgänge
21% Zeitungen und Zeitschriften
16% Aufklärungsmaterial (Broschüren)

Es war von vornherein zu erwarten, daß die Befragten in Malmö Rundfunk und Fernsehen als beste Aufklärungsform ansehen würden, da sie lediglich ihre Stellungnahme zur gedachten und nicht zur vollzogenen Information abgeben sollten. Erstaunlich war jedoch auf der anderen Seite, daß sich so viele positiv zur Aufklärung durch Freiwilligenlehrgänge äußerten, da diese Form nicht gerade sehr bequem ist. Eine nähere Untersuchung der theoretisch bekundeten Bereitschaft zeigte dann auch, daß sie nur 10—12% in die Tat umsetzen würden. Aber auch 10—12% werden als sehr hoch angesehen verglichen mit dem Ausbildungspersonal, das zur Verfügung steht.
In dieser Verbindung sei erwähnt, daß 30% der Befragten vor der Stockholm-Übung geantwortet hatten, daß sie teilnehmen würden, aber nur 14% kamen. Die Übereinstimmung mit den Untersuchungsergebnissen für die Selbstschutzlehrgänge spricht für sich.

Warum war die Broschüre als Aufklärungsmittel am wirkungsvollsten?

Die Erklärung für den Erfolg der Broschüre ist vielleicht darin zu suchen, daß der Bevölkerung ein Aufklärungsmittel in die Hand gegeben wurde, das sie aufbewahren und bei Bedarf einsehen konnte. Die Broschüre wurde zur Seite gelegt und wieder hervorgeholt, als die Übung begann, auch Zeitungen waren vorhanden aber längst nicht in diesem Umfang. 81% der Befragten kannten die Evakuierungsbroschüre, 42% gaben außerdem an, daß sie die ganze Broschüre oder wenigstens den größten Teil gelesen hätten.

Untersuchungen über die Schrift „Wenn der Krieg kommt" im Jahre 1962

Im Herbst des verflossenen Jahres ist an die schwedische Bevölkerung eine kleine Broschüre mit dem Titel „Wenn der Krieg kommt" verteilt worden. Es sind Untersuchungen geplant, die zeigen sollen, welchen Widerhall sie in der Bevölkerung gefunden hat. Das zentrale schwedische Zivilverteidigungsamt legt diesen Erhebungen insofern eine große Bedeutung bei, da sie u. a. zeigen dürften, ob die politische Hochspannung durch die Berlinkrise die Einstellung der Bevölkerung zu den Fragen der Zivilverteidigung beeinflußt hat.

*) Die Prozentzahlen kommen dadurch zustande, daß die Befragten mehrere Antworten (z. B.: Zeitungen und Broschüre) angeben.

Flugzeugträger „Enterprise" erhielt größte Entsalzungsanlage — Täglicher Umsatz 837 000 Liter Süßwasser

Die leistungsfähigste Meerwasser-Entsalzungsanlage, die bisher auf einem Schiff eingebaut wurde, ist kürzlich auf der „Enterprise", dem größten atomkraftgetriebenen Flugzeugträger der Welt, in Betrieb genommen worden.
Die Gesamtanlage, die täglich 280 000 Gallonen (837 000 Liter) Salzwasser in Süßwasser umwandeln kann, besteht aus insgesamt vier Zweistufen-Verdampfern mit einer Leistungsfähigkeit von jeweils 70 000 Gallonen. Sie wurden von der „Aqua-Chem, Incorporated" entwickelt und geliefert. Die Menge von 280 000 Gallonen entspricht etwa dem durchschnittlichen Tagesbedarf von 1400 amerikanischen Haushalten.
Auf der „Enterprise" soll die Entsalzungsanlage nicht nur die Frischwasserversorgung der insgesamt 4600 Besatzungsmitglieder sicherstellen, sondern auch den Bedarf an Wasser mit hohem Reinheitsgrad für die insgesamt acht Reaktoren des Schiffes decken. Die besonderen Entwicklungsschwierigkeiten für diese Anlage bestanden vor allem darin, daß sie einerseits leistungsfähiger (180 000 Gallonen) sein mußte als die der anderen großen Flugzeugträger („Independence", „Kitty Hawk" und „Constellation"), anderseits wegen der Atomreaktoren aber nur die Hälfte der Grundfläche dieser Anlagen einnehmen durfte. Trotz dieser technischen Schwierigkeiten jedoch, konnte eine Entsalzungsanlage entwickelt werden, die den Bedingungen entsprach und in der Praxis die an sie gestellten Erwartungen zur Zufriedenheit erfüllte.
Außer der Frischwasserversorgung für die Mannschaft und die Reaktoren muß die Anlage aber auch noch den erheblichen Wasserbedarf der Katapultanlagen sicherstellen, die im Gegensatz zu anderen Flugzeugträgern auf der „Enterprise" nicht ölhydraulisch arbeiten, sondern mit Wasserdampf. Die Wasserdampf-Katapulteinrichtungen wurden gewählt, um die Brandgefahr, die bei den ölhydraulischen Anlagen gegeben ist, vollkommen auszuschalten. Der Bedarf an Dampf pro Stunde wird bei vollem Einsatz der Katapultanlagen etwa 80 000 bis 100 000 lbs. betragen.

Unterirdische Speicher für Gaswerke

Amerikanische Gaswerksgesellschaften untersuchen zur Zeit die Möglichkeit, unterirdische Höhlen als Speicher und Verarbeitungsstätten für verflüssigtes Propan zu benutzen. Propan wird in den Haushaltungen und in der Industrie vielfach als zusätzliches Heizgas verwendet.
Die Cincinnatti Gas & Electric Company in Cincinnatti (Ohio) lagerte in einer unterirdischen Höhle 35 Millionen Liter, in einer zweiten 26,5 Millionen Liter Propan ein. Diese beiden Speicher ermöglichen in der kalten Jahreszeit eine zusätzliche Gasabgabe von 2,8 Millionen Kubikmeter pro Tag.

Belegungsversuche in Atombunkern

Ähnlich wie in Waldbröl und auf der Hardthöhe in Bonn hat die amerikanische Regierung auf dem Gelände des Marinehospitales bei Washington einen Versuch über die Lebensbedingungen in einem Schutzbunker nach einem Atomangriff durchgeführt. 95 Marinesoldaten, ein Arzt und 2 Sanitäter bezogen für 14 Tage einen Stahlblechbunker in den Ausmaßen 7,62 auf 14,63 m, dessen Decke 1,5 m unter Erdgleiche liegt. Als Verpflegung erhalten sie die vom zivilen Verteidigungsamt empfohlene Tagesration von 2000 Kalorien, bestehend aus Weizenkeksen, Milchpulver, Kaffee, Suppe, Erdnußbutter und Gemüseeintopf. Trinkwasser ist rationiert, Kaffee dagegen nicht. Als besondere psychologische Belastung der Versuchspersonen ist anzusehen, daß diese vorher, ähnlich wie im Ernstfall nicht wissen, wie lange sie in dem Bunker aushalten müssen.

Lebensmittelbevorratung in Schutzräumen — ein Vorschlag des amerikanischen Verteidigungsministeriums

Das amerikanische Verteidigungsministerium hat angekündigt, daß es den Ankauf von 150 000 000 Pfund Zwieback für Katastrophenzwecke, aus feinstem gemahlenem Weizen hergestellt, erwägt. Das Gebäck soll eine Lebensdauer von mindestens fünf Jahren haben. Ein Vertreter des amerikanischen Zivilverteidigungsamtes fügte hinzu, daß man diesem Gebäck den Namen „bulgur" gegeben habe, der aus dem türkischen Sprachenkreis stamme. Bulgur gehört wahrscheinlich zu den ältesten uns bekannten Lebensmitteln. Seine Wiederauferstehung verdankt es Wissenschaftlern des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums, die in ausgedehnten Versuchen dieses Trockengebäck schufen. Es ist zwei Zoll im Quadrat und hat den Geschmack von Weißbrot. Vor kurzem trafen sich Vertreter getreideverarbeitender Betriebe in Washington, um die Möglichkeit einer Produktionserhöhung zu erörtern. Bisher wurden nur kleine Mengen dieses Gebäcks hergestellt.

Unbemannte amerikanische Atom-Wetterstation in der Antarktis

Die erste unbemannte Wetterstation in der Antarktis, die mit Atomenergie betrieben wird, ist jetzt in Dienst genommen worden und funkt laufend meteorologische Meßwerte. Es ist die zweite Atom-Wetterwarte der USA, nachdem bereits in der Arktis eine derartige Station errichtet wurde.
Die Wetterwarte am Südpol arbeitet vollautomatisch und besteht aus einem großen Metallzylinder, der im Roß-Eispack südlich des Momurdo-Sunds eingelassen ist. Nur die Antennen ragen über das Eis hinaus. In regelmäßigen Abständen gibt die Station über Funk Temperaturen, Luftdruck, Windrichtung und Windstärke durch.
Der Sender wird von einem Atomgenerator gespeist, der die Bezeichnung Snap-7 trägt und eine Sendeleistung von 10 Watt ermöglicht. Der Generator besteht aus einem dick mit Metall abgeschirmten Kern aus Strontium -90, das zerfällt. Beim Zerfall dieses radioaktiven Materials wird Wärme frei, die über thermo-elektrische Elemente unmittelbar in Strom verwandelt wird.
Die Vereinigten Staaten haben mit derartigen Atomgeneratoren bereits einige Erfahrung, nachdem bisher zwei Wetterstationen, eine Leuchtboje vor der amerikanischen Küste in Maryland und zwei künstliche Satelliten damit ausgerüstet wurden.

Dauerimprägnierung für Regenmäntel

Im US-Heeresforschungslaboratorium von Natick (Massachusetts) wurde ein neues Imprägnierungsmittel entwickelt, das die Bezeichnung „Quarpel" führt und nach dem Prüfungsergebnis des Technischen Amtes im US-Handelsministerium den herkömmlichen Geweben für Regenmäntel wesentlich länger wasserabstoßende Eigenschaften verleiht als die bisherigen Imprägnierungsmittel.
„Quarpel" besteht aus einer Kombination einer Ammonium- und einer Fluorkohlenstoffverbindung, die im Verhältnis 8 zu 4 in einem Bad auf das Gewebe aufgebracht wird. Bei den Laboratoriumsversuchen haben sich Quarpel-behandelte Baumwollgewebe nach mehr als einer Woche bei starkem künstlichem Dauerregen noch als wasserdicht erwiesen; Baumwoll-Nylon-Regenmantelgewebe hielten dem Regentest im Laboratorium fünf Tage hindurch stand. Nach fünfmaliger Trockenreinigung ohne Nachbehandlung büßen die imprägnierten Gewebe zwar einen beträchtlichen Teil ihrer Undurchlässigkeit ein, die wasserabstoßende Eigenschaft läßt sich jedoch durch Spülung in einem Lösemittel mit nachfolgendem Abspülen in Wasser zum größten Teil wiederherstellen.

PATENTSCHAU

PATENTLISTE

Strahlenschutz:

25. 1. 1962
21 g, 18/01 – U 5 753 – DAS 1 122 640
Schaltungsanordnung für mit Ionisationskammer und direkt gekoppeltem Gleichstromverstärker ausgestattete Strahlungsmeßeinrichtungen;
E: David Robinson Cockbaine, Harwell, Berkshire und James Finston Hogg, Wantage, Berkshire (Großbritannien);
A: United Kingdom Atomic Energy Authority, London;
18. 11. 58, Großbritannien 19. 11. 57

8. 2. 1962
21 g, 18/01 – I 16 611 – DAS 1 123 409
Ionisationskammer zum Nachweis von Betastrahlen;
E: Albert Makedanz, Berlin-Friedrichshagen;
A: Institut für Staubforschung und radioaktive Schwebstoffe, Berlin-Friedrichshagen; 23. 6. 59

21 a¹, 36/04 – S 62 452 – DAS 1 123 365
Impulsverstärker, vorzugsweise in Strahlungsmeßgeräten;
E: Dipl.-Ing. Erich Sattler, Karlsruhe-Durlach;
A: Siemens u. Halske A.G., Berlin und München; 6. 4. 59

Luftschutzbauten:

15. 2. 1962
37 d, 23/01 – S 51 294 – DAS 1 123 818
Gasdichter, druckfester Öffnungsverschluß, insbesondere für Schutzräume;
E: Hans Jacobs, Siegen;
A: Siegener Aktiengesellschaft für Eisenkonstruktion, Brückenbau und Verzinkerei, Geisweid (Kr. Siegen); Zusatz zum Patent 1 097 118; 17. 11. 56

Atemschutzgeräte:

15. 2. 1962
61 a, 29/30 – D 27 640 – DAS 1 123 918
Feinstaubfilter für Atemschutzgeräte;
A: Drägerwerk, Heinr. u. Bernh. Dräger, Lübeck; 14. 3. 58

Feuerlöschwesen:

1. 2. 1962
61 b, 2 – F 30 614 – DAS 1 123 209
Löschmittel für Leichtmetalle;
E: Dr. Wieland Joos, Frankfurt/M.;
A: Farbwerke Hoechst A.G. vormals Meister Lucius u. Brüning, Frankfurt/M.; 24. 2. 60

61 b, 2 – T 13 229 – DAS 1 123 210
Trockenlöschpulver;
E: Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. Rolf Dieberg, Ladenburg/Neckar;
A: Total K.G., Foerstner o. Co., Ladenburg/Neckar; 15. 2. 57

Bluttransfusionsgeräte:

15. 2. 1962
30 k, 1/02 – F 22 339 – DAS 1 123 800
Infusionsgerät zum Sammeln und Verabreichen von medizinischen Flüssigkeiten;
E: David Bellamy jun., Framingham, Mass. (V. St. A.);
A: Fenwal Laboratories, Inc., Framingham, Mass. (V. St. A.);
12. 2. 57

Desinfektion und Sterilisation:

25. 1. 1962
30 i, 3 – F 22 639 – DAS 1 122 672
Verwendung von Halogen-hydroxyd-benzoe-säure-amiden zum Fäulnisfestmachen von Textil- und anderen Materialien, die aus Cellulose bestehen oder solche enthalten;
E: Dr. Gerhard Korger, Dr. Georg Nesemann und Dr. Werner Schubert, Frankfurt/M.-Hoechst;
A: Farbwerke Hoechst A.G. vormals Meister Lucius u. Brüning, Frankfurt/M.; 21. 3. 57

Heilseren und Bakterienpräparate:

25. 1. 1962
30 h, 6 – H 41 441 – DAS 1 122 670
Herstellung und Gewinnung des Antibiotikums X-5079 C;
E: Julius Berger, Passaic, N. J.; Moses Wolf Goldberg, Leo Henryk Sternbach, Upper Montclair, N. J. (V. St. A.) und Marcel Müller, Reinach (Schweiz);
A: F. Hoffmann-La Roche u. Co. A.G., Basel (Schweiz);
12. 1. 61, V. St. Amerika 13. 4. 60

30 h, 6 – U 7 773 – DAS 1 122 671
Gewinnung von Porfiromycin auf biologischem Wege;
E: Malcolm Edward Bergy und LeRoy Emanuel Johnson, Kalamazoo, Mich. (V. St. A.);
A: The Upjohn Company, Kalamazoo, Mich. (V. St. A.);
4. 2. 61, V. St. Amerika 23. 2. 60 und 21. 9. 60

1. 2. 1962
30 h, 6 – A 35 227 – DAS 1 123 085
Verfahren zur Herstellung von Antibiotika der Tetracyclinreihe;
E: Jerry Robert Daniel McCormick, New City, N. Y.; Nancy Hazlett Arnold, Ursula Hirsch, Pearl River, N. Y.; Philip Andrew Miller, New City, N. Y. und Newell Oscar Sjolander, Saddle River, N. J. (V. St. A.);
A: American Cyanamid Company, New York, N. Y. (V. St. A.);
18. 6. 59, V. St. Amerika 20. 6. 58

30 h, 6 – A 36 779 – DAS 1 123 086
Verfahren zur fermentativen Erzeugung von 7-Chlor-6-desmethyl-tetracyclin;
E: Joseph Jacob Goodman und Mary Matrishin, New York, N. Y.;
A: American Cyanamid Company, New York, N. Y. (V. St. A.);
22. 2. 61, V. St. Amerika 14. 3. 60

30 h, 6 – V 18 330 – DAS 1 123 087
Verfahren zur Herstellung des 1,4-Di-(p-hydroxyphenyl)-2,3-di-isonitrilo-Butadien-(1,3) enthaltenden Antibiotikums;
E: Dipl.-Biologe Gerhard Bärwald, Dresden;
A: VEB Arzneimittelwerk Dresden, Radebeul; 24. 3. 60

8. 2. 1962
30 h, 6 – C 22 362 – DAS 1 123 436
Verfahren zur Herstellung neuer Wuchsstoffe;
E: Dr. Ernst Gäumann, Dr. Vladimir Prelog, Zürich; Dr. Hans Bickel, Binningen und Dr. Ernst Vischer, Basel (Schweiz);
A: CIBA A.G., Basel (Schweiz);
17. 9. 60, Schweiz 25. 9. 59 und 18. 3. 60

Absorbieren, Reinigen und Trennen von Gasen und Dämpfen:

25. 1. 1962
12 e, 2/01 – B 35 674 – DAS 1 122 497
Vorrichtung zum Waschen von Gasen;
E: Dr.-Ing. Gerhard Hausberg, Essen-Bredeney;
A: Gottfried Bischoff Bau Kompl. Gasreinigungs- und Wasserrückkühlanlagen K.G., Essen; 9. 5. 55

12 e, 3/01 – L 33 544 – DAS 1 122 498
Vorrichtung zur Abscheidung feinverteilter Flüssigkeit aus einem gasförmigen Medium;
E: Dipl.-Ing. Otto-Günter Schmidt, Berlin-Charlottenburg;
A: Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH., Frankfurt/M.; 25. 6. 59

Patentberichte

Atemmaske mit Frischluftzuführung

Es sind Atemmasken mit Frischluftzuführung bekannt, bei denen die Frischluftzuführungsleitung in eine an dem Maskenraum angeschlossene Vorkammer mündet, die mit der Umgebungsluft in Verbindung steht, und bei denen die Vorkammer außerhalb des eigentlichen Maskenkörpers angeordnet ist. Der Gerätebenutzer entnimmt dabei dem Luftstrom, der die Vorkammer passiert, immer nur so viel Luft, wie er zum Atmen benötigt. Nur diese Luft gelangt in den Maskeninnenraum, während die überschüssige zugeführte Luft aus der Vorkammer unmittelbar ins Freie entweicht (Patent 922 326).
Weiter sind Atemmasken mit Frischluftzuführung bekannt, bei denen als Vorkammer der Raum zwischen einem Arbeitsanzug mit Luftverteilerleitung und dem Anzugträger dient. Durch die Luftverteilerleitung wird die Luft in den Raum zwischen dem Arbeitsanzug und dem Anzugträger eingeleitet. Dabei besteht eine zweckmäßige Ausführungsform darin,

Abb. 1

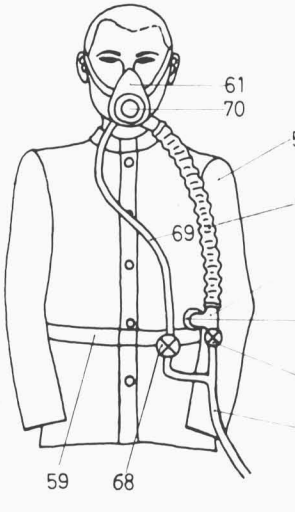
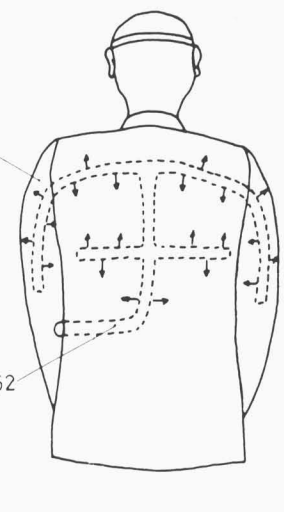


Abb. 2



daß die an der mit einer Luftzuführungs- und Luftabführungsleitung versehenen Atemmaske vorbeiströmende Frischluft durch diese Leitungen in den als Vorkammer dienenden Raum geleitet wird (Patent 1 077 066). Die Erfindung bezweckt eine weitere Ausbildung dieser Atemmasken und sie besteht darin, daß der Luftverteilerleitung 52 sowohl von der Atemmaske 61 abströmende Luft als auch unmittelbar aus der Luftzuführungsleitung 54 Frischluft zugeführt wird. Bei dieser Ausbildungsform ist in den Arbeitsanzug 51 an der Innenseite eine herausknöpfbare verzweigte Luftverteilerleitung 52 eingearbeitet, deren Anschlußstutzen 65 seitlich nach außen mündet. An diesem ist ein T-Stück 66 befestigt, an dessen oberem Teil der von der Atemmaske 61 geführte Faltenschlauch 60 angeschlossen ist, während an der anderen Seite die Luftzuführungsleitung 54 angeordnet ist. In das T-Stück 66 ist ein Drosselventil 67 eingebaut, so daß die Menge der aus der Luftzuführungsleitung 54 in den Arbeitsanzug 51 eintretenden Druckluft geregelt werden kann. Durch das Regelventil 68, das an der Leitung 54 angeschlossen ist, und über den Schlauch 69 mit der Atemmaske 61 verbunden ist, wird die dem Gerätträger für die Atmung zugeführte Frischluftmenge geregelt.

Die aus der mit einem Ausatemventil 70 versehenen Atemmaske 61 durch den Faltenschlauch 60 abströmende Atemluft gelangt über den Anschlußstutzen 65 in den Arbeitsanzug 51. Sie mischt sich im T-Stück 66 mit Frischluft, die durch das Drosselventil 67 zugegeben wird. Je weiter das Drosselventil 67 geöffnet wird, um so mehr Frischluft strömt in den Arbeitsanzug, während bei geschlossenem Ventil 67 praktisch die gesamte Ausatemluft in den Arbeitsanzug geleitet wird. Durch die Einstellung des Ventils 67 kann also das Mischungsverhältnis der in den Arbeitsanzug geleiteten Luft geregelt werden.

Anmelder: Drägerwerk, Heinr. u. Bernh. Dräger, Lübeck; Anmeldetag: 23. 7. 53; Bekanntmachungstag: 6. 7. 61; Auslegeschrift Nr. 1 110 524; Klasse 61 a, 29/10.

Lungengesteuertes Atemgaszuführungsventil für Atemschutzgeräte

Es sind lungengesteuerte Atemgaszuführungsventile für Atemschutzgeräte bekannt, die dazu dienen, unter Druck stehenden Sauerstoff oder Sauerstoff-Luft-Gemische entsprechend dem Luftbedarf des Gerätträgers abzugeben. Diese Ventile können mit einer Steuermembran versehen sein, deren Steuerkammer mit den Atemorganen des Gerätträgers in Verbindung steht. Wenn beim Einatmen der Druck im Einatemweg sinkt, wölbt sich die Membran entsprechend durch und öffnet dabei über einen Steuermechanismus das lungengesteuerte Ventil. Im Interesse eines geringen Atemwiderstandes ist eine Membrandeformierung bereits bei sehr kleinen Druckänderungen erwünscht. Außerdem soll die Membran im Interesse eines einwandfreien Arbeitens des Ventils eine verhältnismäßig große Hubhöhe haben.

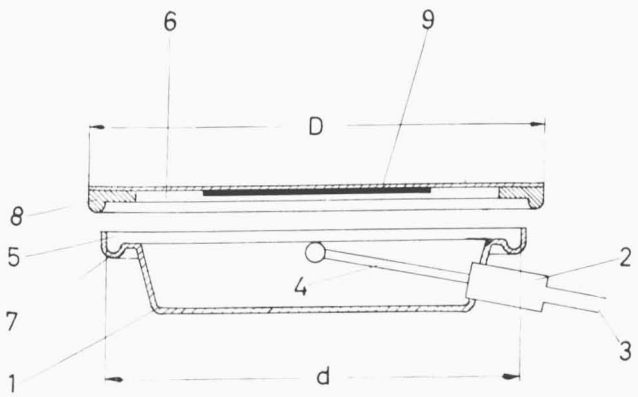


Abb. 1

Bei bekannten Membranen aus formhaltenden Materialien tritt aber der Nachteil auf, daß sie verhältnismäßig steif sind und sich demzufolge nicht schon beim Auftreten geringer Druckdifferenzen biegen. Man hat deshalb versucht, Membranen aus Geweben herzustellen oder die Membranen mit Gewebeteilen zu versehen. Diese Membranen biegen sich zwar schon bei geringen Druckdifferenzen durch, lassen sich jedoch nicht zu Formmembranen verformen und haben geringe Hubhöhen.

Die Erfindung bezweckt, die Nachteile der bekanntgewordenen Membranen zu beseitigen. Die Erfindung betrifft ein lungengesteuertes Atemgaszuführungsventil für Atemschutzgeräte, das durch eine Membran betätigt wird, und besteht darin, daß die Membran 6 aus ebenem, elastisch nachgiebigem Material besteht und einen größeren Durchmesser hat als die Membranfassung 5, so daß die Membran 6 nach dem Einlegen in die Fassung 5 eine von der ebenen Form abweichende Form hat. – Abb. 1 zeigt das Ventilgehäuse vor dem Zusammensetzen und Abb. 2 nach dem Zusammensetzen. An dem Steuerkammergehäuse 1 ist seitlich ein das lungengesteuerte Ventil enthaltendes Gehäuse 2 befestigt, an dem die Druckleitung 3 angeschlossen ist. Das im einzelnen nicht dargestellte lungengesteuerte Ventil wird durch den Hebel 4 betätigt. Das Steuerkammergehäuse 1 ist an seinem oberen Rand mit der Fassung 5 für die Membran 6 versehen. Der Durchmesser D der Membran 6 ist erfindungsgemäß größer als der Durchmesser d der Fassung 5. Die Membran 6 ist ferner am Rande mit einer Verstärkung 8 aus elastischem Material, z. B. Gummi, versehen, die ebenfalls einen größeren Durchmesser als die Fassung 5 hat. Die Verstärkung 8 hat dabei ein Profil, das dem

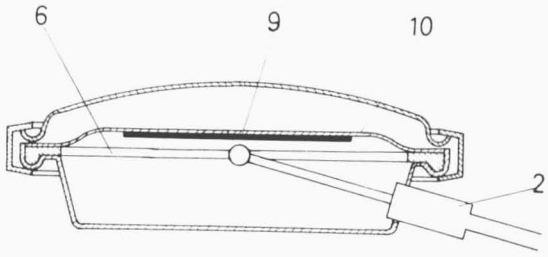


Abb. 2

Querschnitt der Fassung 5 und deren Nut 7 entspricht. Wenn nun die Membran 6 mit der Verstärkung 8 in die kleinere Fassung eingelegt wird, wölbt sie sich nach der einen Seite durch (Abb. 2). Zweckmäßigerweise ist die Membran 6 im Mittelteil mit einer Verstärkung 9 versehen. Dadurch wird das Durchwölben auf den Randteil 10 beschränkt. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Membran wird eine ausreichende Hubhöhe zum Betätigen des Ventils erreicht. Außerdem ist der Atemwiderstand äußerst gering.

Anmelder: Drägerwerk, Heinr. u. Bernh. Dräger, Lübeck; Anmeldetag: 1. 12. 56; Bekanntmachungstag: 28. 12. 61; Auslegeschrift Nr. 1 120 883; Klasse 61 a, 29/05.

Feuerlöschmittel zur Bekämpfung von Glutbränden, insbesondere von glimmenden Stäuben

Die ausgezeichnete Löschkraft der bromhaltigen Halogenabkömmlinge des Methans und Äthans hat diese zu unentbehrlichen Löschmitteln für Flüssigkeitsbrände werden lassen. Diese Löschmittel eignen sich aber nicht für die Bekämpfung von Glutbränden, da sie auf Grund ihrer relativ niederen Siedepunkte auf heißen Objekten schnell verdampfen, so daß sie nicht in die Tiefe eindringen können. Chlorhaltige Verbindungen sind nur zu wenigen Prozenten in den bromierten Halogenderivaten des Methans und Äthans nud auch in Tetrachlorkohlenstoff löslich, so daß bei Glutbränden ein beträchtlicher Überschuß an Löschmittel benötigt wird.

Es wurde nun gefunden, daß man Glutbrände und glimmende Stäube mit solchen Löschmittelmischungen löschen kann, die außer den als Feuerlöschmittel an sich **bekannten bromhaltigen** Halogenverbindungen des Methans und Äthans unbrennbare Chlorierungsprodukte mit einem Chlorgehalt von mindestens 40 bis 45% von solchen Paraffinen oder Paraffingemischen gelöst enthalten, die mindestens ein so hohes Molekulargewicht haben, daß sie normalerweise nicht mehr gasförmig sind. Mit einem Feuerlöschmittel, das aus 64% Monochlormonobrommethan, 20% Difluordichlormethan und 16% flüssigem Chlorparaffin mit etwa 70% Chlor bestand, wurde brennender Braunkohlenstaub ohne Schwierigkeiten gelöscht. Ein Wiederanfachen der Glut gelang nicht. Mit demselben Feuerlöschmittel wurde auch ein Stoß von brennenden trockenen, in Schreinereien anfallenden Holzabfällen glatt gelöscht, ohne daß ein Wiederanfachen der Glut gelungen wäre.

Die erfindungsgemäß vorgeschlagenen Lösungen können sowohl in Handfeuerlöschern oder Feuerlöschdosen mit Fluorchlorkohlenwasserstoffen als Treibmittel als auch in fahrbaren Löschgeräten und stationären Feuerlöschanlagen eingesetzt werden.

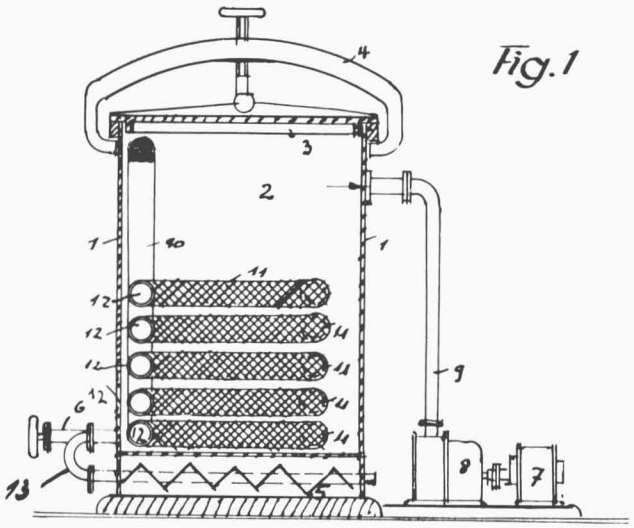
Anmelder: Farbwerke Hoechst A.G. vormals Meister Lucius und Brüning, Frankfurt/M.; Erfinder: Dr. Guido von Rosenberg, Gersthofen bei Augsburg und Dr. Wieland Joos, Frankfurt/M.; Anmeldetag: 25. 6. 58; Bekanntmachungstag: 23. 11. 61; Auslegeschrift Nr. 1 118 014; Klasse 61 b, 2.

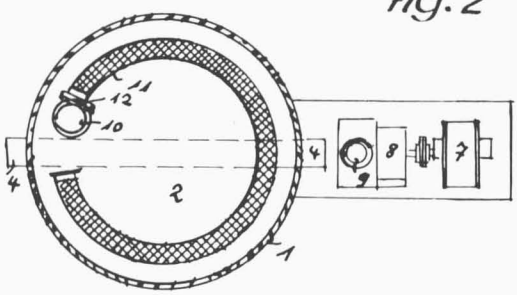
Trockenschrank zum Trocknen von Schläuchen, insbesondere von Feuerwehrschläuchen

Bei bekannten Trockenschränken zum Trocknen von Schläuchen, in die die Schläuche in lose gerolltem Zustand eingelegt und unter der Wirkung eines Unterdruckes bei gleichzeitiger Zufuhr von Warmluft getrocknet werden, wird der Unterdruck mittels eines Ventilators erzeugt. Der Ventilator ist in der den Trockenschrank nach oben hin abschließenden Wand angeordet und er saugt die am Boden des Trockenschrankes zugeführte Warmluft mit nur verhältnismäßig geringer Geschwindigkeit durch den Trockenschrank hindurch. Dadurch ergeben sich lange Trocknungszeiten für die in den Trockenschrank eingelegten Schläuche, zumal die im Innern der Schläuche befindliche Flüssigkeit nur ganz allmählich von dem schwachen Saugstrom aufgenommen werden kann.

Die Erfindung bezweckt, diesen Nachteil zu vermeiden, und sie besteht darin, daß der Trockenschrank 1 an die Saugleitung 9 einer Vakuumpumpe 8 angeschlossen ist und in seinem Innern ein stehend angeordnetes Rohr 10 besitzt, das an seinem einen Ende geschlossen und an seinem anderen Ende an die Zuführungsleitung 13 für die Warmluft angeschlossen ist und dessen Wandung mit Anschlußkupplungen 12 für den Anschluß der in den Trockenschrank 1 eingelegten Schläuche 11 versehen ist.

Die Wirkungsweise ist folgende: Wenn die Vakuumpumpe 8 durch Einschalten des Motors 7 angetrieben wird, so wird die im Trockenraum 2 befindliche Luft über die Saugleitung 9 abgesaugt. Unter der Wirkung des dadurch im Trockenraum 2 entstehenden Unterdruckes blähen sich die in den Trockenschrank 1 eingelegten und an das in dem Trockenraum 2 stehend angeordnete Rohr 10 angeschlossenen nassen Schläuche 11 auf, so daß Frischluft angesaugt werden kann, die auf der mit der Außenluft in Verbindung stehenden Seite in den Heizraum 5 eintritt, dort erwärmt wird und als Warmluft über die Zuführungsleitung 13 sowie über das Rohr 10 durch die an das Rohr 10 angeschlossenen Schläuche 11





hindurchgesaugt wird. Infolge des im Trockenraum 2 herrschenden Unterdruckes, dessen Höhe mittels des an der Zuführungsleitung 13 angeordneten Regelventils 6 eingestellt werden kann, und infolge des andauernden warmen Luftstromes im Trockenraum 2 werden die Schläuche 11 sowohl von innen als auch von außen in kürzester Zeit getrocknet. Anmelder und Erfinder: Fritz Rutzenhöfer, Gunzenhausen, Friedrichstr. 2; Anmeldetag: 4. 5. 56; Bekanntmachungstag: 21. 12. 61; Auslegeschrift Nr. 1 120 278; Klasse 61 a, 15/04.

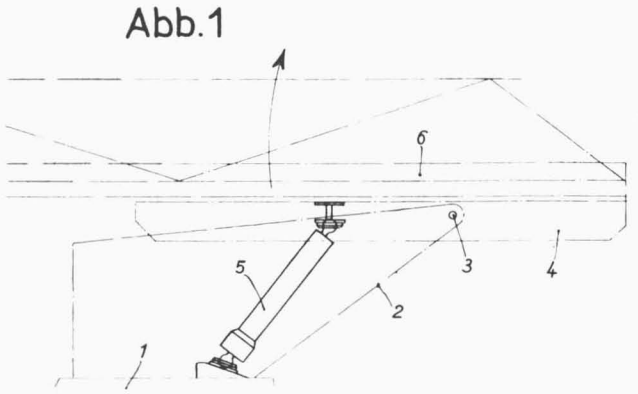
Kraftfahr-Drehleiter

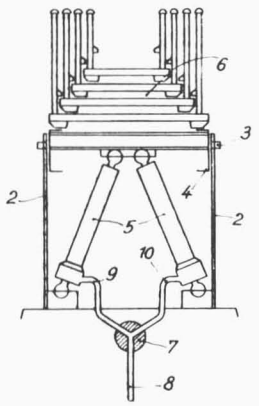
Kraftfahrdrehleitern mit zwei Arbeitszylindern zum Aufrichten der Leiter wurden bisher üblicherweise so ausgebildet, daß die Arbeitszylinder parallel zueinander angeordnet sind, wobei jeder Zylinder an einem Holm der Leiter angreift. Diese Leitern haben aber den Nachteil, daß die Übertragung von Seitenkräften am oberen Leiterende, die z. B. durch Seitenwind, Rückstoß eines Strahlrohres oder Anstoßen gegen einen Gebäudeteil entstehen, auf das Drehgestell ungünstig ist, weil die Arbeitszylinder zur Aufnahme von Kräften quer zur Leiter kaum in der Lage sind.

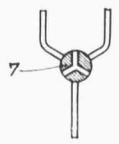
Es ist daher Aufgabe der Erfindung, diesen Nachteil zu beseitigen und eine Leiter zu schaffen, die mit einfachen Mitteln gegen Seitenkräfte ausgesteift ist. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die beiden Arbeitszylinder 5 derart gegeneinander geneigt auf dem Leiterdrehgestell angeordnet sind, daß sie in oder nahe der Längsmittelebene an der Leiter 6 angreifen und daß die Druckmittelzufuhr nach den Arbeitszylindern derart gesteuert wird, daß die Arbeitszylinder während des Aufrichtens der Leiter an eine gemeinsame Druckmittelleitung 8 angeschlossen sind (Fig. 2), die Anschlußleitungen 9 und 10 zu den Arbeitszylindern jedoch bei abgeschaltetem Aufrichtegetriebe mittels eines Dreiwegehahnes 7 gegeneinander abgesperrt sind (Fig. 3). In dieser Stellung sind die vorher miteinander kommunizierenden Arbeitszylinder 5 gegenseitig abgesperrt, so daß die erfindungsgemäße Versteifung der Leiter entsteht.

Gemäß der Erfindung wird also erreicht, daß die sowieso vorhandenen Arbeitszylinder 5 zum Aufrichten der Leiter zusätzlich zur Versteifung der Leiter herangezogen werden. Da Ausziehleitern von erheblicher Länge bei der notwendigerweise leichten Bauart verhältnismäßig elastisch sind, hat die Versteifung eine wesentliche Bedeutung, denn sie erhöht die Sicherheit für den Feuerwehrmann und erleichtert ihm die Arbeit. Durch die Anordnung der Angriffsstelle der Arbeitszylinder in oder nahe der Längsmittelebene der Leiter können außerdem die durch Seitenkräfte hervorgerufenen Momente im wesentlichen in Längsrichtung der Drehgestellwangen 2 aufgenommen werden, in der diese die größte Steifigkeit haben.

Anmelder: Klöckner-Humboldt-Deutz A.G., Köln-Deutz; Erfinder: Dipl.-Ing. Oskar Herterich, Ulm/Donau; Anmeldetag: 12. 11. 55; Bekanntmachungstag: 24. 8. 61; Auslegeschrift Nr. 1 113 140; Klasse 61 a, 1.







Trockenlöschpulver

Bei bekannten Trockenlöschpulvern mit Kaliumsulfat als Beimengung ist der Anteil des Kaliumsulfates an der Gesamtmasse des Löschpulvers verhältnismäßig niedrig. Dieser geringe Anteil (10%) hat zur Folge, daß die Eigenschaften des Kaliumsulfates in der Gesamtmasse bei Berührung mit einem Löschschaum nur zu einem kleinen Teil zur Geltung kommen, während dagegen die Eigenschaften der übrigen Bestandteile überwiegen. Unter den Eigenschaften der überwiegenden Bestandteile befinden sich aber solche, die eine schaumzerstörende Wirkung haben, so daß bei den bekannten Trockenlöschpulvern der Nachteil besteht, daß bei ihrem Zusammentreffen mit Löschschaum der Schaum in einem mehr oder weniger größeren Umfang schnell verfällt und damit seine löschende Wirkung teilweise einbüßt.

Diese Mängel der bekannten Trockenlöschpulver werden gemäß der Erfindung dadurch behoben, daß das Kaliumsulfat in feiner Verteilung mindestens 80% des Löschpulvers ausmacht und der Löschpulverrest ein oder mehrere an sich bekannte, die Förderfähigkeit des Löschmittels verbessernde Mittel enthält. Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß Kaliumsulfat in hohem Maße eine schaumhaltende Wirkung aufweist. Diese bisher nicht erkannte Eigenschaft wird durch den hohen Anteil des Kaliumsulfates in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung des Löschpulvers in weitem Umfang ausgenutzt. Die schaumzerstörenden Eigenschaften etwaiger anderer Löschpulverstoffe kommen dabei in irgendeinem nennenswerten Umfang nicht mehr zur Geltung. Das Trockenlöschpulver nach der Erfindung ist damit weitestgehend schaumverträglich, während das bei allen bekannten Trockenlöschpulvern nicht der Fall war.

Einige Beispiele für Feuerlöschmassen gemäß der Erfindung:

1. Kaliumsulfat 90,1%, Talk 4,7%, Glimmer 3,8%, Paraffinwachs vom Schmelzpunkt 60° C 1,4%. Die drei erstgenannten Zusätze werden zusammengemischt und eine 10%ige Wachslösung in Tetrachlorkohlenstoff zugefügt. Man löst das Lösemittel und mischt etwa 1½ Stunden in einer Kugelmühle.
2. Kaliumsulfat 88,1%, Schwermagnesiumoxyd 9,8%, Magnesiumstearat 0,1%, Talk 1,97%, Bienenwachs 0,03%.
3. Kaliumsulfat 92,3%, Schwermagnesiumoxyd 3,8%, Glimmer 3,8%, Magnesiumstearat 0,1%.

Wachs, Talk, Glimmer und Schwermagnesiumoxyd waren dabei als die Förderfähigkeit verbessernde Mittel zugesetzt.

Anmelder: The Pyrene Company Limited, Brentford, Middlesex (Großbritannien); Erfinder: Kenneth George Kimber, Ickenham, Middlesex; Frank Raymond Makeham, Horley, Surrey und Peter Charles Foden, Sunbury-on-Thames, Middlesex (Großbritannien); Anmeldetag: 8. 8. 58, Großbritannien 12. 8. 57; Bekanntmachungstag: 16. 11. 61; Auslegeschrift Nr. 1 117 395; Klasse 61 b, 2.

SCHRIFTTUM

Byen som ikke ville dö

(Titel der Originalausgabe: The City that wouldn't die — Die Stadt, die nicht sterben wollte) von Richard Collier (1959). Übersetzung: Carl Hambro. H. Aschehoug u. Co. Verlag (W. Nygaard) Oslo, 1960.

Nie wieder Krieg gegen die Zivilbevölkerung

(Eine völkerrechtliche Untersuchung des Luftkrieges 1939—1945) von Maximilian Czesany. Selbstverlag des Verfassers Graz 1961.

Über den Luftterror gegen die Zivilbevölkerung im zweiten Weltkrieg ist bisher nur sehr wenig Literatur erschienen. Zudem bringen die wenigen Werke im wesentlichen Schilderungen der technischen Durchführung der Angriffe, Bilder der materiellen Zerstörungen, Angaben über Tote und Verletzte und Einzelheiten der nach einem Angriff herrschenden chaotischen Zustände. Es ist nicht zu leugnen, daß sehr viel dokumentarisches Material verarbeitet wurde, und hier ist der eigentliche Wert dieser Studien, da dadurch ein Beitrag zur Schuldfrage geliefert wurde und vor allem auch gezeigt werden konnte, daß die Angriffe auch bei Einsatz ganzer Luftflotten auf strategisch wichtige Ziele und auf Industriezentren keine kriegsentscheidende Bedeutung gehabt haben. Bisher fehlte aber ein Buch, in dem in Form einer romanhaften Reportage eine mehr ins Psychologisch gehende Schilderung der menschlichen Reaktionen und Probleme während des Bombenterrors gegeben wurde. Von den damaligen Gegnern Deutschlands ist dieses Versäumnis jetzt nachgeholt worden, und zwar durch den bekannten englischen Publizisten Richard Collier.

Um ein möglichst wahrheitsgetreues Bild zu bekommen, hat Collier ein großes Tatsachenmaterial verarbeitet. Bei seiner Ausarbeitung stützte er sich zunächst auf die offiziellen Berichte und Tagebücher. Diese Angaben genügten ihm jedoch keineswegs. Er unterhielt sich mit Engländern, die Augenzeugen des Geschehens waren und lebte vier Wochen in Deutschland.

Die Schilderung entbehrt nicht einer gewissen Dramatik, die besonders dadurch erzielt wird, daß nur das Geschehen einer Nacht festgehalten ist, der Nacht vom 10. auf den 11. Mai 1941. Diese Nacht war Höhepunkt und Wende des Luftkrieges gegen England zugleich: Höhepunkt weil unter Einsatz aller verfügbaren Flugzeuge der bis dahin schwerste Angriff gegen London geflogen wurde, Wendepunkt weil wenige Tage danach große Teile der deutschen Luftflotte nach dem Osten abgezogen wurden, wo sie für den bevorstehenden Angriff gegen die UdSSR benötigt wurden. Seitdem wurde London, wenn man von den Angriffen durch die V1 und V2 absieht, keinem Großangriff mehr ausgesetzt. Aber auch in anderer Hinsicht ist die Nacht zwischen dem 10. und 11. Mai in die Geschichte des zweiten Weltkrieges eingegangen. Auf dem Höhepunkt des Angriffs erhielt Winston Churchill die Nachricht, daß der Stellvertreter Adolf Hitlers, Rudolf Hess, in Schottland gelandet sei.

Diese Beschränkung bei der Auswahl des Stoffes läßt einen Schriftsteller mit einem Sinn für das Wesentliche und Entscheidende erkennen. Auch bei Darstellung der einzelnen Charaktere wird nur das für die Situation typische Verhalten geschildert. Uns werden Menschen vorgestellt, die mit Heldenmut und Todesverachtung den zerstörenden Gewalten entgegentreten. — Hier Panik und Hysterie, da Opferwille. — Egoismus und Selbstlosigkeit wechseln ab in Abhängigkeit von der Situation des Augenblicks. Eines ist jedoch allen gemeinsam: der Wille, das Inferno zu überstehen und weiterzuleben. Dieser Wille zieht sich wie ein roter Faden durch das ganze Buch und gab ihm den Titel von „der Stadt, die nicht sterben wollte".

Das Buch ist vom Englischen ins Norwegische übersetzt worden; es wäre sehr zu begrüßen, wenn sich auch ein deutscher Verleger zu einer Übersetzung entschließen könnte.

Czesany geht in seinem Buch von der Haager Landkriegsordnung vom Jahre 1907 aus, in der in verschiedenen Artikeln festgelegt ist, nach welchen Regeln ein Luftkrieg geführt werden darf. Bemerkenswert ist besonders der Artikel 25, in dem es heißt: „Es ist untersagt, unverteidigte Städte, Dörfer, Wohnstätten oder Gebäude, mit welchen Mitteln es auch sei, anzugreifen oder zu beschießen." Jeder weiß, daß keiner der kriegführenden Mächte sich an diese Verpflichtung gehalten hat, sei es, daß sie aus militärischen Erwägungen nicht auf einen Luftangriff gegen die Zivilbevölkerung verzichten zu glauben konnten, sei es, daß der Begriff der unverteidigten Stadt so unscharf definiert war, daß der Angreifer sich keines Verbrechens bewußt war, wenn auch die Zivilbevölkerung in Mitleidenschaft gezogen wurde, oder sei es schließlich, daß der Angreifer sich bewußt hinter dem dehnbaren und verschiedene Auslegungen erlaubenden Begriff verschanzte, um auf diese Weise seine wahren Absichten zu verschleiern. Es ist auch müßig darüber zu streiten, wen die größte Schuld an diesem Verbrechen trifft. Wir wissen, daß der uneingeschränkte Luftkrieg nicht das Ergebnis eines von heute auf morgen getroffenen Entschlusses weder bei den Alliierten noch den Achsenmächten war, sondern daß die Ausweitung zu einem regelrechten Luftterror gegen die Zivilbevölkerung schrittweise erfolgte. Der Kampf nahm im Laufe der Auseinandersetzung an Härte zu und keiner glaubte bei der Herbeiführung der Entscheidung auf eine Terrorisierung der Zivilbevölkerung verzichten zu können, weil beide Seiten der irrigen Auffassung waren, sie könnten die Bevölkerung durch pausenlose Luftangriffe demoralisieren, und es mag sogar zutreffen, daß die Amerikaner und Engländer dieser Auffassung besonders huldigten und deshalb zur rücksichtslosen Vernichtung und Ausrottung ganzer Städte schritten, wobei sie sich brutaler Methoden, wie im Falle der Vernichtung Dresdens, bedienten. Das Urteil über den Bombenkrieg haben die Engländer selbst gefällt. Der Mann, der während des Krieges die Bomberflotten gegen Deutschland einsetzte, gehörte zu den wenigen Generalen, die nach dem Kriege nicht geadelt wurden. Er ging oder mußte vielleicht sogar ins Exil nach Südafrika gehen. Hinter dieser Entscheidung lag sicher die Erkenntnis, daß die Luftangriffe gegen die Zivilbevölkerung weder die Moral untergraben hatten noch die Kriegsproduktion entscheidend schwächen konnten. Vielleicht wird diese Erkenntnis allein die Völker davon abhalten, sich auch in einem zukünftigen Kriege dieses grausamen Mittels zu bedienen. Das Buch von Czesany führt uns noch einmal die Sinnlosigkeit des Luftkrieges vor Augen, vom Feldzug gegen Polen bis zur Zerstörung Hiroshimas und Nagasakis. Es ist richtig, daß die Bevölkerung des damaligen Deutschen Reiches, wie Czesany hervorhebt, unter dem Terror besonders gelitten hat. In seiner berechtigten Kritik an der Luftkriegführung gegen Deutschland ist jedoch dem Verfasser entgangen, daß auch England in den ersten Jahren pausenlos von deutschen Bomberflotten heimgesucht wurde. Dem Rezensenten scheint es, daß diese Seite der Luftkriegführung zu wenig Berücksichtigung fand. Damit wird jedoch der Wert des Werkes nicht herabgemindert, das als ein ausführlicher Beitrag zur Geschichte des Luftkrieges im zweiten Weltkrieg zu werten ist.

Die Autoren der beiden hier rezensierten Bücher behandeln den Luftterror im zweiten Weltkrieg von zwei sich wesentlich voneinander unterscheidenden Gesichtspunkten. Collier hat das Schicksal des Einzelmenschen und sein Verhalten während des Bombenregens in den Mittelpunkt seiner Betrachtungen gestellt. Czesany geht von den für den Luftkrieg geltenden rechtlichen Bestimmungen aus, geht auf die Übertretung durch die Achsenmächte und die Alliierten ein und läßt die Schuldfrage anklingen. Beiden Büchern ist jedoch eines gemeinsam: das Motiv für die Behandlung des Stoffes. Beide wollen, daß die Gegenwart sich mit diesem Problem auseinandersetzt, mit der menschlichen und rechtlichen Seite. Diese Auseinandersetzung soll Kräfte mobilisieren, die so stark sind, daß es „nie wieder einen Krieg gegen die Zivilbevölkerung" gibt. In diesem Sinne können beide Bücher allen empfohlen werden, die gewillt sind, sich mit dem Schutz der Zivilbevölkerung auseinanderzusetzen.

Dr. Schützsack

Luftschutz-Selbsthilfe für Jeden. Unter dieser aktuellen Überschrift bietet die Atovor-Gesellschaft München für 12,80 DM eine Schrift an, die von Dr.-Ing. Hans Balcke und Arch. Hans Wunder verfaßt ist.

Hat man die Lektüre dieses Werkes beendet, dann drängt sich immer wieder das düstere Zeichen des Babylonischen Turmes auf: Die „Sprachverwirrung" ist offenbar ein Merkmal technisch hochentwickelter Epochen. Die Sprachverwirrung auf dem Gebiet des zivilen Bevölkerungsschutzes ist schon groß genug, ohne daß sich jemand besonders um ein weiteres Durcheinander bemühen müßte.

Es ist gar nicht zu verstehen, warum die Begriffe, die seit mindestens 9 Jahren in den „Richtlinien für Schutzraumbauten" des Bundeswohnungsbauministeriums festgelegt und seit 1957 in die Gesetzessprache übernommen worden sind, in dieser Schrift ganz unterschiedlich und oft in recht unglücklichen Formulierungen gebracht werden. Dabei sind diese Richtlinien in ihrer letzten Fassung (Dez. 1960) in jeder Buchhandlung erhältlich.

Warum sagt der Verfasser nicht r i c h t i g :

„Luftstoß", sondern „Druckstoß";
„Bodenexplosion", sondern „Bodendetonation"
„Wärmestrahlung", sondern „Lichtblitz und Hitzeschock"
„Zielgebiet", sondern „Peilgebiet"
„Luftstoß-Schutzbau-S_9", sondern „Hochleistungsschutzraum"
„Belüfter" (oder Luftförderer)", sondern „Pumpenaggregat"
„Schutzraum", sondern „Luftschutzraum"
„Belüftungsanlage", sondern „Reinluft-Versorgungsanlage"
„Eingang", sondern „Eingangsstollen"
„Schleuse", sondern „Luftschleuse"

Der physikalische und waffentechnische Teil ist z. T. ganz unbefriedigend formuliert und unrichtig dargestellt, z. B. die Reflektion der Mach'schen Welle. Es ist auch nicht richtig, daß Schornsteine, Brücken und Funktürme besonders gefährdet seien. Das Gegenteil ist durch zahlreiche Beobachtungen erwiesen. Den Verfassern wäre sehr zu empfehlen, das grundlegende Werk „Die Wirkungen von Kernwaffen" (Heymanns-Verlag) eingehend zu studieren.

Manche — apodiktisch ausgedrückte — Anschauungen würden jeden, der im letzten Krieg einmal e i n e Nacht im Schutzraum verbracht hat, nur ein mitleidiges Lächeln abzwingen: „Stehplätze im Schutzraum" sind natürlich nicht denkbar.

Dann ist es ganz abwegig, ein Notstromaggregat für den Belüfter in einem „Schutzbau" einzuplanen. (Bekanntlich kann ein Belüfter mit der Hand bedient werden, falls die Stromversorgung ausfällt).

Als Strahlungsschutz wird vorgeschlagen, Betonformsteine „mit Eisen" zu füllen oder „besonders präparierte Kunststoffschichten" aufzutragen. Der erste Vorschlag hat sicher fertigungstechnische Schwierigkeiten, während er infolge des hohen Raumgewichts wohl Strahlungsschutz böte. Die Kunststoffschicht ist aber für einen Strahlungsschutz — weil ihr das notwendige Raumgewicht fehlt — ganz wertlos. Weil der Verfasser die Begriffe leider ständig vertauscht, unterläuft ihm auch die Verwechslung von „Luftstoßschutzbauten" mit „Schutzbunkern", wenn er die durchschnittlichen Kosten pro Person bei Schutzbunkern mit DM 1200,— bis 1600,— angibt.

Man wird bei „Schutzbunkern" (Sammelschutz für 300—1500 Personen, mit möglichst 3,00 m dicken Umfassungsbauteilen) wohl mit 3000,— bis 4000,— DM je Person rechnen müssen, falls man an den Neubau eines Schutzbunkers denkt. Die Beträge von DM 1200,— bis 1600,— beziehen sich auf einen Luftstoßschutzbau S_9.

Die Auffassung der Verfasser von den „Luftschutzbunkern" des letzten Krieges weicht auch erheblich von den Konzeptionen der zuständigen Ministerien wie der maßgebenden Fachleute ab. Die „Übertragebunker" sind durchaus nicht wertlos. Im Gegenteil, sie werden durch ein seit geraumer Zeit laufendes Bauprogramm instandgesetzt. Auch die Entfestigungsöffnungen können in vielen Fällen fachtechnisch einwandfrei geschlossen werden. Die „Wandungen" (besser „Umfassungsbauteile", wobei die Bunkerdecke mit einbegriffen ist) werden fast immer als Strahlungsschutz ausreichen, wenn sie mehr als 1,50 m dick sind. Eine Brunnenanlage dürfte für einen Schutzbunker notwendig sein, für einen Schutzbau aber nur in seltenen Fällen kostenmäßig bewältigt werden können.

Verschiedene Feststellungen zu den „Schutzbauten" bedürfen auch der Korrektur: z. B. müssen bei Einbau eines Schutzbaues nicht „alle Rohrleitungen aus dem Keller herausverlegt werden". Das wäre nicht immer möglich. Die lichten Spannweiten betragen auch 3 x 6 m und nicht nur 3 x 4 m. Woher die Angabe stammt, daß „Umfassungsbauteile mindestens 20 cm dick" sein müssen, ist nicht ganz erklärlich. Ein „Luftvorwärmer" ist selbst im Winter nicht erforderlich, da das Grobsandfilter für temperierte Luft sorgt und der sich warmlaufende Ventilator eine gewisse Temperaturerhöhung bewirkt, ebenso wie die Kompression beim Luftdurchgang durch das Gerät. Die „Reserveluftpumpen" sind offenbar eine zusätzliche Erfindung.

Weshalb eine „Klein-Schutzbelüftungsanlage für 6—8 Personen" (deren Belüfter ohne jede Anstrengung von Hand bedient werden könnte) noch ein „Notstromgerät nebst Kleinbetankungsanlage" braucht, ist, wenn man an den Buchtitel denkt, nicht ganz verständlich. Unter „Luxus" würde auch der „Kühlschrank für Notbevorratung" zu buchen sein, der allerdings bei Ausfall der Stromversorgung wertlos wäre.

Wenn das Bundeswohnungsbauministerium als Druckresistenz bei Strahlungsschutzbauten den Wert von 0,3 atü festgelegt hat, liegt kein Grund vor, daß die Verfasser behaupten, die Druckresistenz betrüge 0,5 atü.

Eine nicht weiter beschriebene Erfindung ist auch der „Druck-Hitze-Pfropfen, durch den Fenster mit wenigen Handgriffen von innen abgedeckt werden".

Zu den Zeichnungen seien nur noch wenige Bemerkungen gestattet: Dem „Atovor-Luftschutzraum" fehlt jeder Strahlungsschutz an der Decke. Ein Kugelschutzraum von 4 m Durchmesser dürfte beim Transport große Schwierigkeiten bereiten. Schließlich ist der kleinste „Luftförderer 0,75" keinesfalls als „Filter-Schutzluftpumpenanlage für größere Luftleistungen" zu bezeichnen.

Man sieht, hier hängt sich Irrtum an Irrtum, sprachliche Ungenauigkeiten folgen auf technische Utopien, auf die man hier nicht einzugehen braucht, weil diese „Luftschutzanlagen für Großbauten" ganz sicher nicht gebaut werden, gewiß nicht unter der Überschrift „Luftschutz-Selbsthilfe für Jeden".

Was bleibt nun noch zu sagen? Es ist bedauerlich, daß das technisch und wissenschaftlich durchaus komplizierte Arbeitsgebiet des baulichen Luftschutzes auf laienhafte und unzulängliche Weise „erläutert" werden soll. Den Verfassern wäre anzuraten, durch Selbststudium und Teilnahme an den Veranstaltungen des BLSV ihre Kenntnisse über Waffenwirkungen und Schutzmöglichkeiten soweit zu ergänzen, daß sie bei einer weiteren Veröffentlichung, die durch die genannte Gesellschaft wohl in Kürze erfolgen wird, die elementarsten Unstimmigkeiten vermeiden können.

Zur Beachtung im Interesse unserer Leser!

Wenn vom Bezieher nicht ausdrücklich direkte Zusendung der Zeitschrift im Streifband durch den Verlag gefordert wird, erfolgt die Lieferung durch Einweisung bei der Koblenzer Postverlagsstelle und Zustellung durch die für Sie zuständige Postzeitungsstelle. Auf den Postversand hat der Verlag keinen Einfluß, ausbleibende Nummern bitten wir daher beim eigenen Postamt (Zeitungsstelle) anzufordern. Erst nach Erfolglosigkeit dieser Maßnahme kann der Verlag eingreifen. Dazu ist aber die Stellungnahme Ihrer eigenen Postzeitungsstelle erforderlich.