

ZIVILER Luftschutz

VORMALS „GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ“

WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE ZEITSCHRIFT
FÜR DAS GESAMTE GEBIET DES ZIVILEN LUFTSCHUTZES

MITTEILUNGSBLATT AMTLICHER NACHRICHTEN

NR. 6

KOBLENZ, IM JUNI 1958

22. JAHRGANG

Herausgeber: Präsident a. D. Heinrich Paetsch und Regierungsdirektor Dipl.-Ing. Erhard Schmitt

Mitarbeiter:

Ministerialdirektor **Bauch**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Dr. Dr. **Dähmann**, Bonn; Ministerialrat Dr. **Darsow**, Bundesverkehrsministerium, Bonn; Ministerialdirigent a. D. **Doescher**, Bonn; Dr. **Dräger**, Lübeck; Präsident **Egidi**, Bundesverwaltungsgericht, Berlin; Prof. Dr. med. **Elbel**, Universität Bonn; Prof. Dr. **Gentner**, Universität Freiburg/Br.; Prof. Dr. Dr. E. H. **Graul**, Universität Marburg; General a. D. **Hampe**, Bonn; Prof. Dr. **Haxel**, Universität Heidelberg; Ministerialrat Dr. jur. **Herzog**, Bayerisches Staatsministerium des Innern, München; Prof. Dr. **Hesse**, Bad Homburg; Prof. Dr.-Ing. **Kristen**, Technische Hochschule Braunschweig; Oberregierungsrat Dipl.-Ing. **Leutz**, Bundesministerium für Wohnungsbau, Godesberg; Ministerialrat a. D. Dr.-Ing. **Löfken**, Bonn; Prof. Dr. med. **Lossen**, Universität Mainz, Direktor **Lummitzsch**, Bonn; Dr.-Ing. **Meier-Windhorst**, Hamburg; General d. I. a. D. **Metz**, Berlin; Prof. Dr. **Rajewsky**, Universität Frankfurt/M.; Prof. Dr. **Riezler**, Universität Bonn; **Ritgen**, Referent im Generalsekretariat des Deutschen Roten Kreuzes, Bonn; Generalmajor der Feuerschutzpolizei a. D. **Rumpf**, Elmshorn; Präsident a. D. **Sautier**, Bundes-Luftschutzverband Köln; Ministerialrat **Schnepfel**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Ministerialrat Dr. **Schnitzler**, Innenministerium des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf; Dr.-Ing. **Schoszberger**, Berlin; Privatdozent Dr. med. **Schunk**, Bad Godesberg; Prof. Dr. med. **Soehring**, Hamburg; Prof. Dr.-Ing. **Wiendieck**, Bielefeld.

Table of Contents

Organization, structure and equipment of the BuI-service (rescue and repair service)	125
Lines of principle thought on the development of shelter installation	133
Protective potential of coarse sand filters against war materials	139
The term "effective half-time value" in radioactive decay	143
Recent Developments in ARP	144
Calendar of Events	147
„Bundes-Luftschutzverband“	148
Communications issued by the Federal Association of German Industries	148
Air Raid Precautions Abroad	149
Literature	150

Table des matières

L'organisation, la structure, les tâches et l'équipement du service BuI (service de sauvetage et de remise en état)	125
Considération de principe sur le développement de l'aménagement des abris	133
Potentiel de protection des filtres de sable brut contre les matériaux de guerre	139
Sur le terme „demi-temps effectif“ lors de la désaggrégation des produits de fission radioactifs	143
Nouvelles mesures dans la défensive passive	144
Programmes	147
„Bundes-Luftschutzverband“	148
Informations de l'Union fédérale de l'Industrie allemande	148
La défense passive à l'étranger	149
Littérature	150

Schriftleitung: Präsident a. D. Heinrich Paetsch, Hauptschriftleiter und Lizenzträger. Anschrift der Schriftleitung: „Ziviler Luftschutz“, Berlin N 65, Friedrich-Krause-Ufer 24. Fernsprecher: 35 43 74. Lizenz durch: Der Senator für Inneres, Beschluß Nr. 181/55 vom 14. März 1955.

Redakteur vom Dienst: Dr. Udo Schützack, Berlin.

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

Bezugsbedingungen: Der „Zivile Luftschutz“ 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 a. d. Verlag,

Anzeigen: Nach der z. Z. gültigen Preisliste Nr. 2. Beilagen auf Anfrage.

Zahlungen: An Verlag Gasschutz und Luftschutz Dr. Ebeling, Koblenz-Neuendorf, Postscheckkonto: Köln 145 42. Bankkonto: Rhein-Main-Bank A. G., Koblenz, Kontonummer 24 005.

Druck: Alfa-Druck, Berlin W 35.

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.

SCHRIFTENREIHE ÜBER ZIVILEN LUFTSCHUTZ

- HEFT 1 **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**
- HEFT 2 **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**
- HEFT 3 **Luftschutz-Außenbauten**
Vorschläge und Hinweise für den Bau von gassicheren Luftschutz-Kleindeckungs-
gräben und -Außenanlagen · Von Dr. Heinrich Dräger, Lübeck. **Preis 3,60 DM**
- HEFT 4 **Richtlinien für Schutzraumbauten**
Enthaltend Richtlinien für Schutzbauten A, B, C — Richtlinien für Schutzbunker —
Richtlinien für Schutzstollen — Richtlinien für Belüftung von Schutzraumbauten —
Richtlinien für Abschlüsse von Schutzraumbauten.
Veröffentlichung des Bundesministeriums für Wohnungsbau im Einvernehmen mit
dem Bundesministerium des Innern.
Vollständige Texte mit über 60 Zeichnungen und genauem Sachregister.
Unentbehrliches Nachschlagewerk für Behörden und die gesamte Bauwirtschaft.
Preis 4,80 DM
- HEFT 5 **Gesundheitswesen im zivilen Luftschutz**
Sammlung von Vorträgen bei medizinischen Fachtagungen in der Bundesanstalt
für zivilen Luftschutz, Bad Godesberg. **Preis 6,20 DM**
- HEFT 6 **Strahlennachweis- und -meßgeräte**
Von Oberregierungsrat Dr. phil. Robert G. Jaeger, Physikalisch-Technische Bundes-
anstalt Braunschweig.
In der Arbeit wird über Nachweis und Messung der verschiedenen Strahlenarten
in übersichtlicher Form berichtet. **Preis 4,80 DM**
- HEFT 7 **Strahlensyndrom — Radioaktive Verseuchung**
Pathogenetische, klinische, prognostische, genetische und sanitätstaktische Probleme
im Atomzeitalter.
Von Privatdozent Dr. Dr. E. H. Graul, Leiter der Abteilung für Strahlenbiologie
und Isotopenforschung am Strahleninstitut der Philipps-Universität Marburg/Lahn.
Ln. DM 22,40 kart. 19,60 DM
- HEFT 8 **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 Städteauf-
lockerung mit allen damit verbundenen Vorteilen. **Preis 4,40 DM**
- HEFT 9 **Veterinärwesen im zivilen Luftschutz**
Zusammenstellung von Referaten bei veterinärmedizinischen Tagungen. Heraus-
geber: Bundesanstalt für zivilen Luftschutz, Bad Godesberg. **Preis 6,20 DM**
- HEFT 10 **Über gassichere zylindrische Schutzbauten**
Darstellung einer Entwicklungsarbeit von 1954—1957
Von Dr. H. Dräger, Dr.-Ing. P. Bonatz, Dr.-Ing. O. Meyer-Hoissen, Dipl.-Ing. H.-J.
Wilke. **Preis 5,60 DM**

Alle Broschüren auf Kunstdruckpapier mit zahlr. Abbildungen und Skizzen, in festem Kartonumschlag, DIN A 5

Zu beziehen durch den Buchhandel oder direkt vom

VERLAG GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ DR. EBELING
K O B L E N Z - N E U E N D O R F , H O C H S T R A S S E 2 0 — 2 6

ZIVILER LUFTSCHUTZ

VORMALS „GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ“

22. Jahrgang - Nr. 6 - Seiten 125 bis 150 - Juni 1958

Organisation, Gliederung, Aufgaben und Ausrüstung des BuI-Dienstes

G. P. J. Feydt

Das „Erste Gesetz über Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung vom 15. November 1956“ legt im großen Rahmen die für den Aufbau des Luftschutzes notwendigen Maßnahmen fest.

Der in ihm über „Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung“ verankerte Gedanke geht davon aus, daß sich die Bevölkerung durch eine umfassende Luftschutzselbsthilfe gegen die Gefahren von Luftangriffen schützen muß. Zu dieser Selbsthilfe gehören:

- Selbstschutz der Bevölkerung,
- Erweiterter Selbstschutz,
- Industrielluftschutz,
- Luftschutz der besonderen Verwaltungen.

Schon die Erkenntnisse des letzten Krieges haben gezeigt, daß die Luftschutzselbsthilfe allein nicht in der Lage sein wird, in vollem Umfang alle nach Luftangriffen notwendig werdenden Maßnahmen zu erfüllen. Daher ist vorgesehen, die Luftschutzselbsthilfe durch behördliche Luftschutzmaßnahmen zu ergänzen. Diese gliedern sich in:

- Luftschutzwarndienst,
- Luftschutzalarmdienst,
- Luftschutzhilfsdienst,
- Instandsetzung und Errichtung öffentlicher Luftschutzbauten,
- Sicherung des Kulturgutes und
- Arzneimittelbevorratung.

Hier im Rahmen dieser Abhandlung interessieren uns die behördlichen Maßnahmen zur Schaffung des Luftschutzhilfsdienstes im besonderen.

Der LSHD hat die Aufgabe, im Falle von Luftangriffen eintretenden Notständen, insbesondere Personen- und Sachschäden, vorzubeugen oder abzuwenden, und ist zunächst nur für die LS-Orte (Gebiete) vorgesehen.

In diesen Luftschutzorten sollen vordringlich öffentliche Luftschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Zu ihnen zählen die Gemeinden, die wegen ihrer Größe, Struktur und sonstiger Bedeutung in erster Linie als Luftangriffsziele in Betracht kommen könnten. Ihre Auswahl wurde vom Herrn Bundesminister des Innern im Benehmen mit den beteiligten Bundesministern und den zuständigen obersten Landesbehörden getroffen.

Diese augenblickliche Beschränkung öffentlicher LS-Maßnahmen auf diese Orte ist notwendig, weil der Aufbau des zivilen Luftschutzes einen längeren Zeitraum erfordern wird. Der Luftschutzhilfsdienst selbst besteht aus behördlich geführten, mit öffentlichen Mitteln ausgerüsteten Einheiten freiwilliger Helfer.

Nach seinen fachlichen Spezialaufgaben gliedert er sich in:

- Brandschutzdienst,
- Bergungs- und Instandsetzungsdienst,
- Sanitätsdienst,
- ABC-Dienst,
- Veterinärdienst,
- Betreuungsdienst und
- Fernmeldedienst.

Er wird sich für alle Zweige organisatorisch in örtliche und überörtliche Verbände unterteilen. Gliederung, Stärke und Ausrüstung im einzelnen sind für die verschiedenen Dienste nicht absolut gleichartig. Soweit möglich, soll sich der Luftschutzhilfsdienst an vorhandene Einrichtungen, wie z. B. Feuerwehren, THW, DRK, ASB, JUH usw., anlehnen.

Für die Aufstellung, Ausbildung und Ausrüstung des öffentlichen Luftschutzhilfsdienstes sind die Gemeinden, für seine Ergänzung durch überörtliche Verbände die Länder zuständig. Der Bund kann zentrale Ausbildungsstätten auf Bundesebene für die Ausbildung von Führungskräften errichten und unterhalten. In dieser Abhandlung soll ausschließlich der Bergungs- und Instandsetzungsdienst (BuI-D) behandelt werden.

Die allgemein organisatorisch, im vorab erläuterten Gesichtspunkte sind gleich gelagert wie bei den anderen Zweigen des öffentlichen Luftschutzhilfsdienstes.

Die Aufgaben des BuI-Dienstes

Neben der Brandbekämpfung wird die Bergungsarbeit die dringendste Aufgabe des Luftschutzhilfsdienstes sein. Der Bergungsdienst hat die nach einem Luftangriff notwendigen Bergungs- und Aufräumarbeiten und die zur Behebung von Gefahren und Notständen unaufschiebbaren Instandsetzungsarbeiten durchzuführen. Seine Hauptaufgabe ist die Rettung von Menschen, die Bergung Hilflöser, Verwundeter und Verschütteter, aber auch die Bergung Gefallener. Im Zusammenhang mit diesen Arbeiten wird es notwendig werden, die Straßen für die Fahrzeuge des Luftschutzhilfsdienstes frei oder befahrbar zu machen und Gebäude oder Gebäudeteile, bei denen Einsturzgefahr besteht, vorübergehend abzustützen oder durch Sprengungen niederzulegen, falls die Bergungsarbeiten oder der Verkehr durch drohenden Einsturz gefährdet sind.

Zu den Aufgaben des B-Dienstes gehört auch die Bergung lebenswichtiger Güter, wie Medikamente, Lebensmittel, unersetzliche Maschinen usw., aus geräumten, zerstörten oder vergifteten Gebieten. Gleich-

falls obliegt ihm die Wiederinstandsetzung lebensnotwendiger Brücken und Übergänge und der Bau von Behelfsbrücken wie auch das Instandsetzen beschädigter Schutzbauten und unter Umständen das Anlegen von Deckungsgräben für schutzlos gewordene Personen.

Aus diesen Aufgaben ergibt sich, daß die Bergungseinheiten des BuI-Dienstes eine gefährvolle und schwierige Aufgabe haben. Zusammenbrechende Mauern, Feuerstürme, radioaktive Strahlung und zerstörte Versorgungsleitungen können die Helfer bedrohen und ihren Einsatz verhindern. Dieser Dienst benötigt daher Männer, die körperlich und geistig den Anforderungen gewachsen sind und deren Ausbildung sie befähigen muß, die außerordentlich vielseitigen Aufgaben zu meistern.

Der Instandsetzungsdienst des BuI-Dienstes darf heute nach den neuen Gesichtspunkten nicht mehr mit dem Instandsetzungsdienst des Sicherheits- und Hilfsdienstes im zweiten Weltkrieg verwechselt werden. Während letzterer, der später in die Luftschutzpolizei überführt wurde, zum größten Teil die Aufgaben der jetzigen Bergungseinheiten erfüllte, sollte eigentlich der heutige Instandsetzungsdienst besser die Bezeichnung „Technischer Dienst“ tragen. Er faßt in seinen Reihen die Männer zusammen, die im letzten Kriege als Hilfspersonal für die Fachtrupps der Versorgungsbetriebe seitens der TN gestellt wurden.

Schon bei einer oberflächlichen Betrachtung der beiden Zweige des BuI-Dienstes schält sich der B-Dienst von vornherein gegenüber dem I-Dienst heraus, weil er in Form von formationsmäßig gegliederten Einheiten aufgestellt werden muß, deren Maßzahl sich ausschließlich aus der Einwohnerzahl der Städte der in ihnen vorhandenen Zahl der Luftschutzabschnitte errechnet.

Der I-Dienst ist im Gegensatz dazu nicht formationsmäßig straff gegliedert, und auch seine Maßzahl kann sich niemals aus der Einwohnerzahl oder aus der Zahl der Abschnitte eines LS-Ortes ergeben, sondern sie wird ausschließlich davon abhängig sein, welche versorgungstechnischen Einrichtungen in den entsprechenden Abschnitten des LS-Ortes vorhanden sind.

Die Bemessung der aufzustellenden B-Dienstseinheiten für den LS-Ort erfolgt nach den Richtlinien des BMI in Zusammenarbeit mit den örtlichen LS-Leitern. Bei der Bemessung der aufzustellenden I-Dienstseinheiten werden die Versorgungsbetriebe in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen örtlichen LS-Leiter eine Einigung herbeiführen müssen. Die Zahl der I-Dienstkräfte kann auch in einzelnen Städten dadurch verschieden groß werden, daß den Versorgungsbetrieben in einzelnen Städten mehr, in anderen Städten weniger Stammpersonal zur Verfügung steht. Auch hinsichtlich der Fahrzeug- und Geräteausrüstung beider Zweige des BuI-Dienstes bestehen Unterschiede. Der B-Dienst wird eines Tages in seinen Formationen und in seinen ortsfesten Einrichtungen über genau festgelegte, einheitlich zusammengestellte Fahrzeug- und Geräteausrüstungen verfügen. Die Fahrzeug- und Geräteausrüstung des I-Dienstes jedoch wird eine Grundausrüstung bleiben, während zusätzliche Ausrüstungen sich ausschließlich nach den für die bestimmten Abschnitte gegebenen technischen Erfordernissen richten müssen.

Die vorläufigen Bemessungszahlen des BMI sehen in der ersten Aufbauwelle rund 50 000 Mann B-Dienst vor. Auf den I-Dienst entfallen in der ersten Aufbauwelle 4000 Mann.

Innerhalb des LS-Ortes gilt für die Bemessung der Kräfte, daß auf etwa 100 000 Einwohner drei Bergungsbereitschaften aufzustellen sind. Die Zahl von 100 000 Einwohner gilt dabei als Grundwert für die Größenordnung eines LS-Abschnittes in größeren LS-Orten. Bei Über- und Unterschreitungen der Schlüsselzahl soll die Anzahl der Bereitschaften entsprechend gestaffelt werden.

An ortsfesten Einrichtungen ist in allen Luftschutzorten (Luftschutzgebieten), in denen vordringlich LS-Maßnahmen durchzuführen sind, mindestens ein Geräte- und Materiallager einzurichten. Für größere LS-Orte (Luftschutzgebiete) sind derartige Lager für jeden Abschnitt nötig.

Für den I-Dienst werden Netzgruppen E (Elektriker) und Netzgruppen RK (Rohr-Kanal) aufgestellt. Sie können, je drei Gruppen, zu Zügen zusammengefaßt werden. Das Personal dieser Netzgruppen soll sich aus Facharbeitern der entsprechenden Fachrichtungen und besonders herangebildeten Hilfskräften zusammensetzen. Der Zugführer eines Netzzuges muß ein Fachingenieur des entsprechenden Fachgebietes sein. Die Fahrzeuge für die Motorisierung der Netzgruppen sind im Gegensatz zu den aus öffentlichen Mitteln beschafften Fahrzeugen der Bergungsbereitschaften aus der Privatwirtschaft zu entnehmen.

Zusätzlich zu diesen Kräften sind zur Hilfeleistung für den Selbstschutz und erweiterten Selbstschutz Bergungsschnelltrupps (BS-Tr.) aufzustellen, welche die Aufgabe haben, den Selbstschutzkräften Bergungsschnellhilfe zu leisten. Diese BS-Tr. sind dem Luftschutzabschnittsleiter unterstellt, der über ihren Einsatz verfügt.

In LS-Orten (Luftschutzgebieten) bis zu 200 000 Einwohnern werden diese Schnelltrupps im Verhältnis 1 : 25 000 der Bevölkerungszahl aufgestellt. Von 300 000 bis 500 000 Einwohner gilt das Verhältnis 1 : 33 333, über 500 000 Einwohner das Verhältnis 1 : 50 000. Diese Regelung ist die allgemeine Grundlage. Änderungen sind nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse möglich.

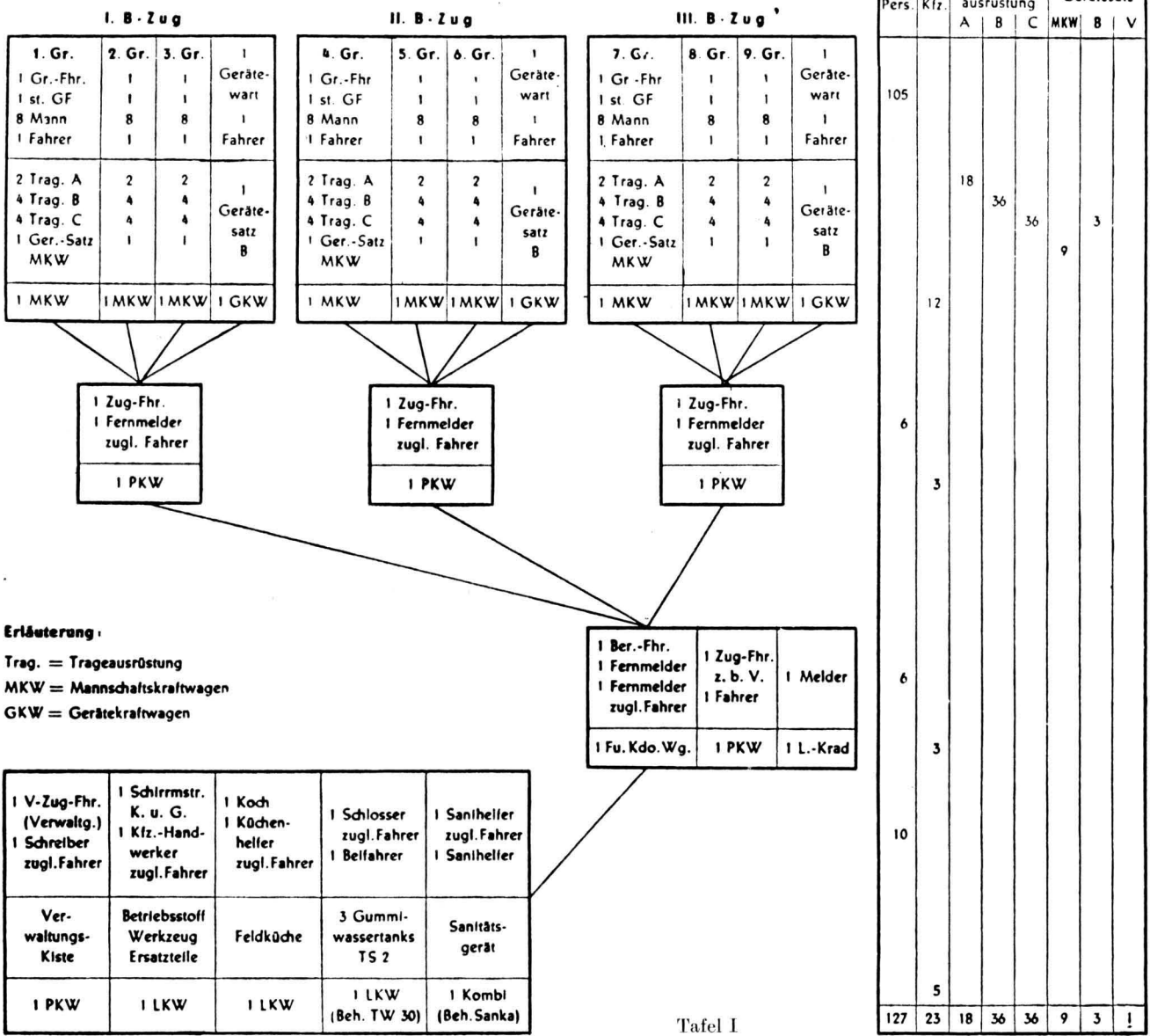
Für die Freimachung der Straßen und zur Hilfeleistung mit Baumaschinen bei der schweren Bergungsarbeit sind außerdem Räumzüge aufzustellen. Ihre Anzahl bemißt sich nach örtlichen Gegebenheiten, die wiederum von der Bebauungsdichte, Gebäudehöhe und Straßenbreite sowie von bestimmten Gesichtspunkten der Stadtanalyse abhängig sind. Es ist anzustreben, für jeden LS-Abschnitt ein bis drei Räumzüge bereitzuhalten.

Die Einsatzeinheiten des BuI-Dienstes

Aus den vorhergehenden Erläuterungen ergibt sich, daß für die Durchführung der Aufgaben des BuI-Dienstes folgende Einsatzeinheiten aufzustellen sind:

- a) Bergungsbereitschaften,
- b) Bergungsschnelltrupps,
- c) Räumzüge,
- d) Netzgruppen (Netzzüge).

GLIEDERUNG EINER B-BEREITSCHAFT



- 1 Schirrmeister, K. u. G.,
- 1 Kfz.-Handwerker, zugl. Fahrer,
- 1 Koch,
- 1 Küchenhelfer, zugl. Fahrer,
- 1 Schlosser, zugl. Fahrer des Behelfstankwasserwagens (TW 30),
- 1 Beifahrer,
- 1 Sanitätshelfer, zugl. Fahrer des Sanka (Behelfs-Sanka),
- 1 Sanitätshelfer.

Der V-Zug ist mit folgenden Fahrzeugen ausgerüstet:

- 1 PKW,
- 3 LKW (3,5 t), davon 1 Behelfs-TW 30,
- 1 Behelfs-Sanka (Kombi).

Die Bergungsgruppe (B-Gr.) besteht aus einem Gruppenführer (Gr.-F), einem stellvertretenden Gruppenführer (st. Gr.-F), acht Helfern und einem Kraftfahrer sowie Ausrüstung und Gerät (MKW mit Tragesitzen und Einzelgerät). Die Gruppe kann in zwei Trupps aufgeteilt werden (1 : 4), die dann von dem Gr.-F und dem st. Gr.-F geführt werden. Sie ist die kleinste taktische Einheit des Bergungsdienstes.



Abb. 1

Bergungsschnelltrupps

Die Bergungsschnelltrupps (BS-Tr.) bestehen aus einem Truppführer und vier Helfern (1 : 4). Sie haben die Aufgabe, zur Unterstützung der Selbstschutzkräfte Bergungsschnellhilfe zu leisten. Die BS-Tr. sind dem LS-Abschnittsleiter unterstellt, der über ihren Einsatz bestimmt.

Ihren Aufgaben entsprechend, sind sie mit geländegängigen Fahrzeugen und den dringend notwendigen Bergungsgeräten und Werkzeugen ausgerüstet. Ihre Ausrüstung besteht aus:

- 1 Bergungsschnelltruppwagen (BSW), (1,5-t-LKW, Allrad mit Kofferaufbau),
- 1 Gerätesatz B I.

Ihre Ausbildung und wirtschaftliche Betreuung regelt der örtliche Luftschutzleiter entsprechend den örtlichen Verhältnissen.

Die Abb. 2 zeigt ein Bergungsschnelltruppfahrzeug auf geländegängigem Unimog-Fahrgestell. Die Abb. 3 gibt einen Überblick über den Umfang der Geräteausrüstung eines derartigen Bergungsschnelltruppfahrzeuges.



Abb. 2

Räumzüge (R-Zug)

Räumzüge werden den Bereitschaften im Einsatz je nach Lage zugeteilt. In einem R-Zug sind Sondergeräte und -fahrzeuge, wie Bagger, Planierraupen, Autokipper, Tiefrahmenhänger und Zugmaschinen, zusammengefaßt. Der normal ausgerüstete R-Zug besteht aus:

- zwei Gruppen mit je
 - 1 Raupenbagger auf Tiefrahmenhänger mit Zugmaschine und
 - 2 Seitenkippern;
- einer Gruppe mit
 - 2 Planierraupen auf Tiefrahmenhänger und
 - 2 Zugmaschinen.

Die Geräte und Fahrzeuge werden aus der freien Wirtschaft entnommen.

Der R-Zug wird von einem Zugführer geführt, dem folgende Kräfte und Fahrzeuge als Versorgungsgruppe (V-Gruppe) zur Verfügung stehen:

- 1 Schirrmeister, K. u. G. (stellv. Zugführer),
- 1 Rechnungsführer,
- 1 Kfz.-Handwerker, zugl. Fahrer,
- 1 Helfer für Verpflegung, zugl. Fahrer,
- 1 Fernmelder, zugl. Schreiber und Sanitäter,
- 1 Fahrer,
- 1 Melder,
- 1 Melder, zugl. Fahrer.



Abb. 3

Die V-Gruppe ist mit folgenden Fahrzeugen ausgestattet:

- 1 PKW,
- 1 LKW (3,5t) für Material u. Treibstoffnachschub,
- 1 LKW mit Feldkochherd und Verpflegung
- 1 Krad.

Je nach der örtlichen Lage können Räumzüge zu einer Räumbereitschaft (R-Ber.) zusammengefaßt werden. Die Führung dieser R-Ber. übernimmt ein Zugführer.

Die Ausbildung regelt der örtliche Luftschutzleiter entsprechend den örtlichen Verhältnissen.

Hinsichtlich der Baumaschinen für die Räumzüge wurden Erkundungen durchgeführt, welche zeigen, daß auf Bundesebene in der freien Wirtschaft ein ausreichender Bestand derartiger Baumaschinen vorhanden ist. Diese Feststellung gilt auch für den Fall, daß die Bundeswehr ebenfalls zur Verstärkung ihres friedensmäßigen Geräteparks auf derartige Fahrzeuge der freien Wirtschaft zurückgreifen muß.

Die Tafel II zeigt die vorläufige Gliederung eines Räumzuges, wobei zunächst vorgesehen ist, auch in der Baggergruppe 1 an Stelle des Autobaggers einen auf Tiefrahmenhänger verlasteten Raupenbagger zu verwenden.

Der an und für sich je Räumzug, seiner höheren Marschgeschwindigkeit wegen, vorgesehene Autobagger ist im benötigten Umfang noch nicht in der freien Wirtschaft vorhanden. Es eignen sich für diesen

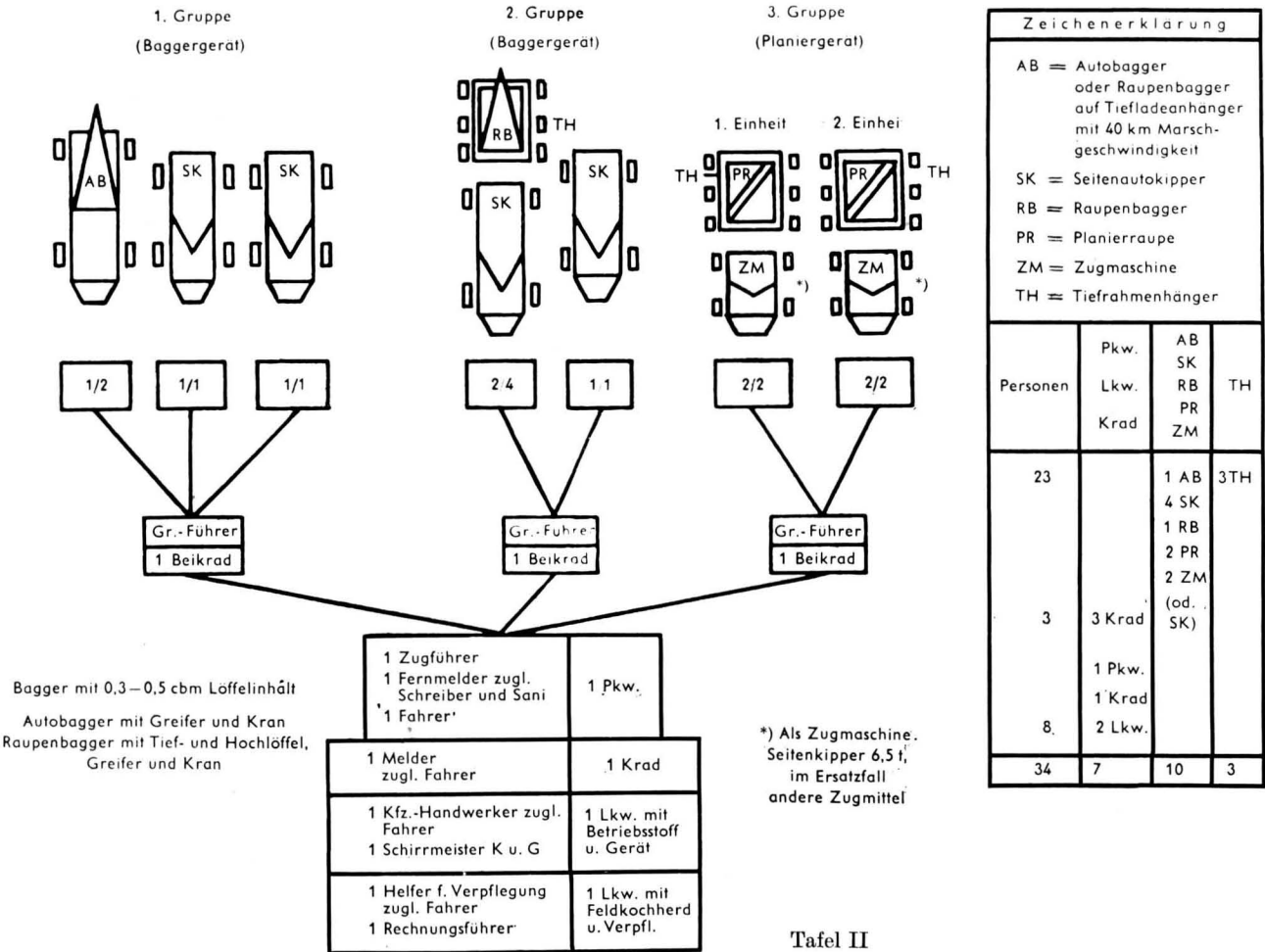
Zweck auch grundsätzlich nur derartige Autobagger, die mit einem besonderen Fahrmotor ausgerüstet sind und für die eine Marschgeschwindigkeit von 45 km/h gewährleistet ist. Autobagger, die mit dem Baggermotor gefahren werden, können für die Räumzüge nicht zum Einsatz gelangen. Hinsichtlich der in der dritten Gruppe vorgesehenen Planiertraupen haben die Versuche gezeigt, daß bei der zu erwartenden Größe der Straßenvertrümmerung außerordentlich schwere Geräte notwendig werden. Im Endziel sollte vorgesehen sein, daß eine der Raupen bei einem Dienstgewicht von etwa 9 bis 10 t einen 90-PS-Antriebsmotor hat, während die zweite bei einem Dienstgewicht von 18 bis 20 t über einen 160-PS-Motor verfügen sollte. Mit zwei derartigen Geräten erscheint bei richtigem Einsatz eine erfolversprechende Beräumung oder Fahrbahnebnung auf den Trümmern möglich.

Zur Erleichterung des Vordringens in die Trümmer ist geplant, jedem Räumzug noch Brennschneidgerät und Sprengschneidladungen beizugeben, so daß die Beseitigung sperriger Stahl- und Betonteile oder Teile aus armiertem Beton möglich ist. Bei Durchführung dieser Planung wird es notwendig werden, aus dem Personal jedes Räumzuges noch einen Sprengmeister und zwei Brennschneider auszubilden.

Netzgruppen (Netzzüge)

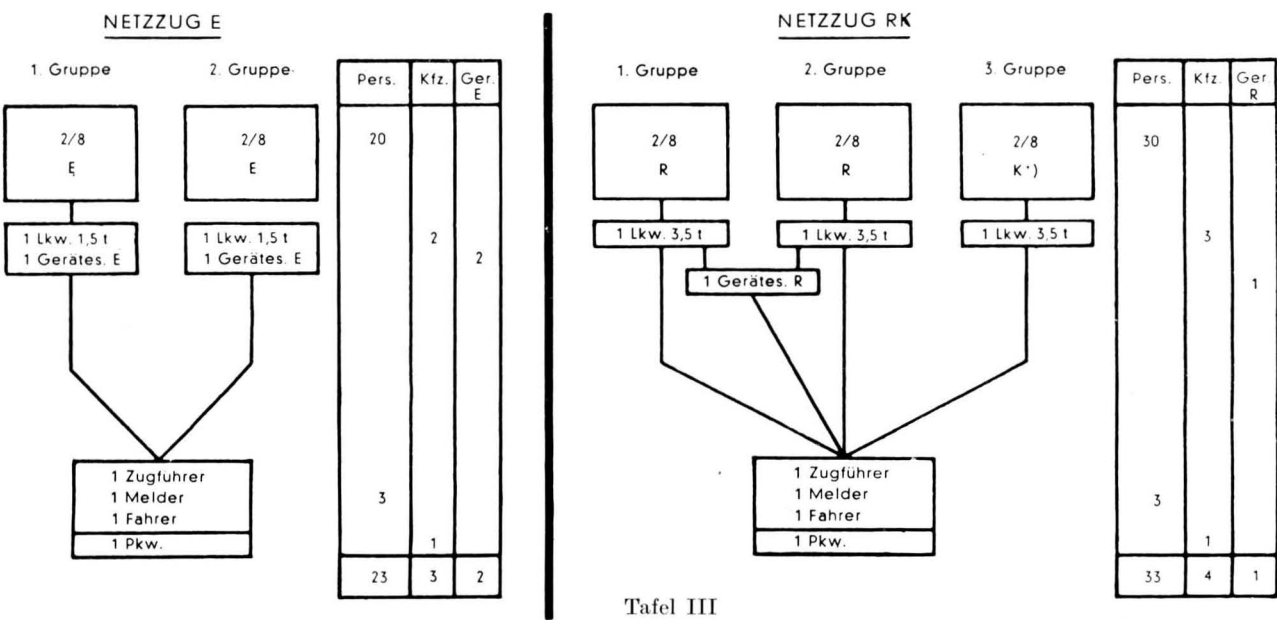
Netzgruppen (Netzzüge) werden in den Abschnitten, je nach technischen Erfordernissen, in engster Ab-

Gliederung eines Räumzuges



Tafel II

Gliederung einer Technischen LS-Einheit des Bergungs- und Instandsetzungsdienstes



*) Gerät für Instandsetzungsarbeiten im Kanalisationsnetz befindet sich im Geräte- und Materiallager

sprache mit den Leitern der Versorgungsbetriebe aufgestellt. Es wird unterschieden in Netzgruppen E, welche aus fünf Facharbeitern (Elektrikern) und fünf besonders ausgebildeten Hilfskräften bestehen und in Netzgruppen RK (Rohrnetz-Kanal), die in sich Facharbeiter für Rohrbau und Fachkräfte für Kanalnetz-instandsetzung enthalten.

Die Netzgruppe E wird geführt durch einen Elektroingenieur oder Elektromeister, die Netzgruppe RK durch einen Installateurmeister oder Rohrleitungsbauführer.

Werden Netzzüge zusammengestellt, so können sie sich beispielsweise wie Tafel III gliedern. Der Netzzug E ist dann von einem Elektroingenieur, der Netzzug RK von einem Rohrleitungsingenieur zu führen.

Die Geräteausrüstung besteht in Grundgerätesätzen, die auf das in dem jeweiligen Abschnitt benötigte Gerät (Spezialgerät) durch Gerät aus den Versorgungsbetrieben oder aus der freien Wirtschaft ergänzt werden muß.

Die Fahrzeuge werden aus der freien Wirtschaft entnommen.

Grundsätzlich muß dazu noch an dieser Stelle bemerkt werden, daß die Kräfte des I-Dienstes ausschließlich als Hilfspersonal für die Fachkräfte der Versorgungsbetriebe unter deren Führung und Arbeits-einweisung zum Einsatz gelangen sollen.

Auswahl der Standorte für die Bereitstellung der Einheiten, Fahrzeuge und Geräte

Bei den notwendig werdenden Überlegungen für den Aufbau des BuI-Dienstes wird auf eine besonders sorgfältige Auswahl der Standorte bzw. Bereitstellungsräume für Mannschaften, Fahrzeuge und Gerät Wert gelegt werden müssen. Zunächst scheint aus den verschiedenen Richtlinien und Bestimmungen hervorzugehen, daß die auf Grund der Schlüsselzahlen aufzustellenden Bereitschaften samt Fahrzeugen und ortsfesten Einrichtungen im Raum des jeweiligen LS-

Ortes stehen müssen. Andererseits geht aus den Richtlinien hervor, daß auch zunächst die überörtlichen Landesreserven aus den Sollkräften der LS-Orte mit herauszuziehen sind.

Ergibt sich nun aus den Überlegungen der Stadtanalyse, daß die Bereitstellungsräume in bestimmten, etwa 30 km von der Stadt entfernten Gebieten liegen sollten, so wird ein Blick auf die Landkarte zeigen, daß dann auch die Möglichkeit gegeben wäre, diese Bereitstellungsräume in die Nähe von Kreisstädten oder kleineren Städten zu legen, welche sich schon konzentrisch um den entsprechenden LS-Ort gruppieren.

Schon die Erfahrungen des letzten Krieges zeigten, daß oftmals die örtlichen Kräfte des Luftschutzhilfsdienstes oder der LS-Polizei beim Angriff mit zerschlagen wurden oder auf jeden Fall stark geschwächt und desorganisiert waren, während die damals „Nachbarschaftshilfe“ genannten Kräfte, die im Umkreis um die Städte bereitgestellt waren, meist schnell und sofort positive Hilfe mit voll einsatzfähigen Kräften und Geräten leisteten.

Eine andere Beobachtung, die in den Aufbaujahren der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk gemacht worden ist, zeigt, daß in der heutigen Zeit das Interesse und die Bereitschaft, sich für den öffentlichen Luftschutzhilfsdienst zur Verfügung zu stellen, in kleineren Städten und Kreisstädten, ja sogar auf größeren Dörfern, größer ist als in den Großstädten selbst.

Zieht man aus diesen beiden vorerwähnten Gesichtspunkten eine Schlußfolgerung, so dürfte die Überlegung empfehlenswert erscheinen, von Anfang an nur einen bestimmten Bruchteil der Einheiten für einen bestimmten LS-Ort im LS-Ort selbst zu rekrutieren, den größeren Teil der Einheiten in konzentrisch um den LS-Ort liegenden Gemeinden aufzustellen. Dort ist einmal die Möglichkeit gegeben, in der Nähe dieser Gemeinden die entsprechenden ortsfesten Ein-

richtungen und Unterkünfte für Mannschaften, Fahrzeuge und Gerät zu schaffen, zum anderen aber auch sollte in einem Zukunftskrieg das psychologische Moment für die Einsatzkräfte von besonderer Bedeutung sein. Dieses psychologische Moment wurde schon im letzten Kriege beobachtet. Es beruht darauf, daß die außerhalb des angegriffenen LS-Ortes bereitgestellten Kräfte mit dem Bewußtsein zum Einsatz fahren, daß ihre Familie und ihre Angehörigen zu diesem Zeitpunkt sich noch in Sicherheit befinden. Es wurde im letzten Kriege immer wieder beobachtet, welche Unruhe und Arbeitshemmung es mit sich brachte, wenn die zum Einsatz gelangenden Kräfte beim Heranfahren an die Schadensstellen und beim Auffinden der Verschlütteten und Gefallenen innerlich die Unsicherheit in sich trugen, ob nicht wenige hundert Meter oder einige Kilometer entfernt, in der gleichen getroffenen Stadt, ihre Angehörigen ebenso hilflos oder tot liegen, ohne daß ihnen vielleicht schon positive und schnelle Hilfe geleistet wird.

Bei einem gut ausgebauten Straßennetz, für das auch im Rahmen der Vorbereitungen des Luftschutzes die Zumarsch- und Evakuierungswege eindeutig festgelegt sein müssen, wird es keine Schwierigkeiten bereiten, die motorisierten Bereitschaften an bestimmten Straßenknotenpunkten außerhalb der Stadt zusammenzuziehen und dann in Richtung der Stadt in Marsch zu setzen.

Die allgemeinen Überlegungen gehen dahin, daß durch die Ausrüstung der Führungskräfte des Luftschutzhilfsdienstes mit Funksprechgeräten und des Bereitschaftsführers mit einem Funk-Kdo.-Wagen die Einweisung der in Anmarsch befindlichen Kräfte schon über Funksprech zu den entsprechenden Lotsenstellen erfolgen kann.

In Reichweite der Funkstation des örtlichen LS-Leiters nimmt der Funk-Kdo.-Wagen die Verbindung mit ihm auf, meldet Stärke und Zusammensetzung der anrückenden Einheiten und bittet um Zuweisung der Lotsenstelle. Mit dieser Zuweisung kann der örtliche LS-Leiter gleichzeitig die Aufnahme der Funkverbindung mit dem entsprechenden LS-Abschnittsleiter anordnen. Immer noch in Fahrt begriffen, würde dann der Funk-Kdo.-Wagen des Bereitschaftsführers die Verbindung mit dem ihm zugewiesenen LS-Abschnittsleiter aufnehmen und kann von diesem schon im Anmarsch an Hand der Karte auf die günstigsten, noch befahrbaren Zumarschstraßen gelenkt werden.

Endgültige Richtlinien für diese Probleme der Führung der Luftschutzhilfskräfte sind noch zu erwarten. Es sollen hier nur grundsätzliche Gesichtspunkte angeschnitten werden, welche für die zukünftigen Überlegungen von Wichtigkeit sein dürften.

Ausbildung der BuI-Dienstkräfte

Die Ausbildung der Kräfte des BuI-Dienstes erfolgt nach Richtlinien des BMI. Diese Richtlinien werden sich in drei Hauptteile unterteilen, nämlich in Richtlinien für:

1. den Bergungsdienst,
2. den Räumdienst,
3. den Instandsetzungsdienst.

Zweck und Ziel der Ausbildung ist die Vorbereitung der Führer, Unterführer und Kräfte des BuI-Dienstes auf die im Ernstfall an sie zu stellenden Anforderungen.

Das Hauptziel muß bleiben, bereits im Frieden die Einheiten auf einen voll einsatzfähigen Zustand zu bringen.

Für alle drei Sparten des BuI-Dienstes muß sich organisatorisch die Ausbildung der Fachkräfte gliedern in:

- a) Fachausbildung der BuI-Dienst-Kräfte,
- b) Fachausbildung der BuI-Dienst-Unterführer,
- c) Fachausbildung der Zugführer und Bereitschaftsführer im BuI-Dienst.

Es ist vorgesehen, daß die Fachausbildung der Kräfte und Unterführer im LS-Ort in geeigneten Ausbildungsstätten erfolgen soll, während die Fachausbildung der Zug- und Bereitschaftsführer an einer Bundeschule für den Bergungs- und Instandsetzungsdienst zentral erfolgt.

a) Fachausbildung der BuI-Dienstkräfte

Die örtliche Fachausbildung ist nach Form und Inhalt auf die Aufgaben des BuI-Dienstes abzustellen. Sie umfaßt eine allgemeine Ausbildung über die Fragen des Luftkrieges und Luftschutzes, die Fachausbildung, der eine Ausbildung in Erster Hilfe vorausgehen hat, und eine taktische Ausbildung über den Einsatz der Gruppe und des Trupps, LS-Ortskunde, Verhalten im Einsatz und das Zusammenwirken mit anderen Einheiten. Der Gesamtumfang der Ausbildungszeit für die Kräfte (Helfer) soll mindestens 70 Stunden umfassen, wobei für die Spezialausbildung im Brennschneiden sowohl als auch für die Sonderausbildung der Kraftfahrer und Gerätewarte zusätzlich 14 bzw. 12 Stunden in Ansatz zu bringen sind.

b) Fachausbildung der BuI-Dienstunterführer

Aus den geeigneten Helfern sind die zukünftigen Unterführer des BuI-Dienstes nach Abschluß der allgemeinen Ausbildung herauszuziehen und erhalten eine weitere Fortbildung für Unterführer. Der Gesamtumfang dieser Unterführerausbildung ist mit 44 Stunden im Lehrstoffplan für die Zusatzausbildung der Unterführer vorgesehen.

Dabei kann als Abschluß der Unterführerausbildung in Form von Wochenendlehrgängen oder von Kurzlehrgängen ein Teil des Unterrichtes an einer zentralen Ausbildungsstätte erteilt werden. Dies dürfte sich besonders für die später noch zu besprechende Notwendigkeit der Errichtung von für die Ausbildung notwendigen Übungsanlagen ergeben.

Ob die Ausbildung der technischen Fachkräfte für die Unterführerstellen des I-Dienstes eines Tages in engster Zusammenarbeit mit den Versorgungsbetrieben erfolgt oder ob diese Unterführer nach wie vor auf Bundesebene zusammengezogen werden, bedarf noch der Klärung. Es erscheint wichtig, schon hier darauf hinzuweisen, daß es schwerfallen dürfte, für die verhältnismäßig wenigen Unterführer, die im I-Dienst benötigt werden, die notwendigen Übungseinrichtungen an verschiedenen Stellen aufzubauen. Die bisherigen Erkenntnisse, die an der Bundeschule des Technischen Hilfswerks in Marienthal/Ahr gesammelt wurden, zeigen, daß es unter Umständen ratsam sein wird, die Unterführer für den I-Dienst ebenfalls auf Bundesebene in 14-tägigen Lehrgängen zusammenzuziehen. Der durch den Fortschritt der Technik bedingte Umfang des notwendigen Übungs- und Unterrichts-

materials sowohl als auch die notwendigen Übungseinrichtungen lassen auch in finanzieller Hinsicht diese Lösung als die bessere erscheinen.

c) Fachausbildung der Zugführer und Bereitschaftsführer im BuI-Dienst

Die Fachausbildung der Führer im BuI-Dienst dient der Heranbildung geeigneter Zug- und Bereitschaftsführer, die, neben guten allgemeinen Führereigenschaften,



Abb. 4

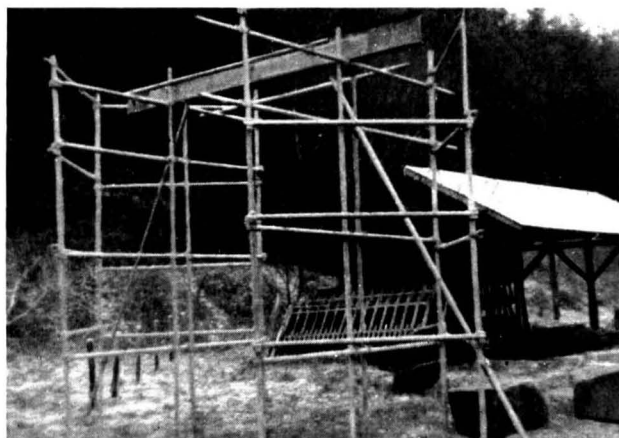


Abb. 5

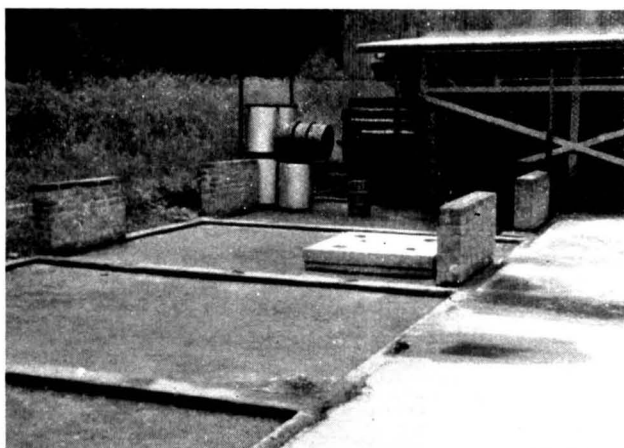


Abb. 6

ten, über ein besonderes technisches Können verfügen. Diese Zug- und Bereitschaftsführer müssen die Geräte und Ausrüstung ihrer Einheit kennen und ihre Bedienung beherrschen, damit sie den richtigen Einsatz befehlen und bei der Ausbildung der Kräfte und Unterführer die notwendigen Anleitungen geben und die Überwachung durchführen können.

Die Fachausbildung der Führungskräfte soll in besonderen Lehrgängen der Bundesschule für den Bergungs- und Instandsetzungsdienst erfolgen. Ihr Schwerpunkt muß der fachliche Lehrunterricht und die Lehrübung, die Übermittlung der notwendigen taktischen Kenntnisse sowie die Durchführung von Einsatzplanspielen bilden. Es wird voraussichtlich notwendig werden, sowohl für Zugführerlehrgänge als auch für Bereitschaftsführerlehrgänge jeweils 14 Tage Dauer vorzusehen.

Die Erkenntnisse des Auslandes bei der Ausbildung des Rescue Service, der dem deutschen Bergungsdienst entspricht, gehen dahin, daß zum augenblicklichen Zeitpunkt schon eine Lehrgangsdauer von vier Wochen außerordentlich knapp erscheint. Im Ausland sind die Lehrgänge für Zug- und Bereitschaftsführer in einem Lehrgang zusammengefaßt. Sie werden ergänzt durch 14tägige Lehrgänge an einer Stabsschule. Diese letzten 14 Tage werden voraussichtlich nach den deutschen Überlegungen zusätzlich zu den Fachausbildungslehrgängen an der BuI-Dienstschule an der Bundesanstalt für zivilen Luftschutz abgehalten werden. Der Lehrstoffplan sieht für die Ausbildung der Führungskräfte einen Gesamtumfang von 40 Stunden auf örtlicher Ebene vor, wobei einmal die Abhaltung des Unterrichtes in der allgemeinen Ausbildung und der taktischen Ausbildung für Kräfte und Unterführer, zum anderen die Abhaltung und Überwachung von Fachausbildung im praktischen Dienst vorgesehen ist.

Nach Abschluß der Fachausbildung überzeugt sich der zuständige örtliche Fachführer vom erreichten Ausbildungsstand und entscheidet auf Grund der bei der Bundesschule für den BuI-Dienst sowie der Bundesanstalt für zivilen Luftschutz erzielten Ausbildungsergebnisse über die Eignung zum Bereitschaftsführer.

Ausbildungsrichtlinien für den BuI-Dienst

Wenn die Ausbildung im BuI-Dienst ihren Zweck erfüllen soll, müssen Übungsanlagen zur Verfügung

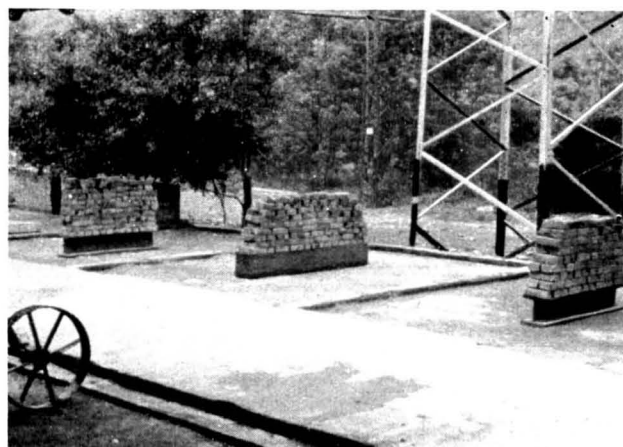


Abb. 7

stehen, die in Anlage und Umfang die Durchführung der Übungen unter ernstfallmäßigen Voraussetzungen ermöglichen. Für den Bergungsdienst darf in diesem Zusammenhang auf die früheren Veröffentlichungen an dieser Stelle über „Ausbildungseinrichtungen im Vereinigten Königreich und in den Vereinigten Staaten“ hingewiesen werden.

Da der Zeitpunkt eines möglichen LS-Falles nicht abzusehen ist, die Notwendigkeit einer ständigen Bereitschaft aber über Jahre oder Jahrzehnte hinaus erforderlich sein wird, müssen die Übungsanlagen sich den jeweiligen Verhältnissen hinsichtlich der Verwendung neuartiger Baustoffe und damit evtl. verbundener neuerer Bauarten und der fortschreitenden Waffentechnik anpassen. Die Anlagen müssen aber auch vor allem den Nachwuchskräften, welche die Auswirkungen des Luftangriffes und die auftretenden Schadensformen nicht erlebt haben, ein wirklichkeitsnahes Bild vermitteln und ein ernstfallmäßiges Üben ermöglichen.

Unter Vernachlässigung des Umfanges an Übungsanlagen, der für eine Bundesschule notwendig sein wird, soll hier auf den Mindestumfang der Ausbildungsanlagen eines Luftschutzortes kurz eingegangen werden.

Ein derartiger Übungsplatz, wie er in Abb. 4 als Modell gezeigt ist, sollte umfassen:

- 1 Hebezeugbock (Abb. 5),
- 4 Übungsbahnen, Hebel und Heber (Abb. 6 u. 7) mit den dazugehörigen Unterzügen,
- 2 Übungswände, 30 m lang (Abb. 8),
- 1 Innenraumübungsstrecke mit 15 Fächern (Abb. 9).

An Trümmerhäusern:

- 1 Grundhaus (Abb. 10),
- 1 Holzdeckenhausfassade (Abb. 11),
- 2 Trümmerkegel (Abb. 12) von mindestens 10 m Durchmesser und einer Kegelhöhe von 3—4 m.

Die Abb. 13 zeigt den Beginn des Unterbaues eines Trümmerkegels, während die Abb. 14 die Sicherung des Sternpunktes für die Verteilung der Verletzten darstellen erkennen läßt.

Diese Arten von Übungseinrichtungen sind in den letzten zehn Jahren innerhalb der Rescue Service-Organisation der NATO erprobt worden und ermöglichen eine zweckentsprechende und planvolle Aus-

bildung der Bergungsdienstkräfte unter Beachtung der im Anfang dieses Abschnittes erwähnten Forderungen.

Der Übungsplatz muß außerdem für das Ausbildungspersonal und die auszubildenden Helfer sowie für die Fahrzeuge und Geräte die notwendigen Aufenthalts-, Wasch- und Umkleieräume sowie Unterbringungsräume und Garagen enthalten. Größe und Umfang dieser zusätzlichen Baulichkeiten sind abhängig von der Anzahl der gleichzeitig auf dem Übungsplatz auszubildenden Kräfte.

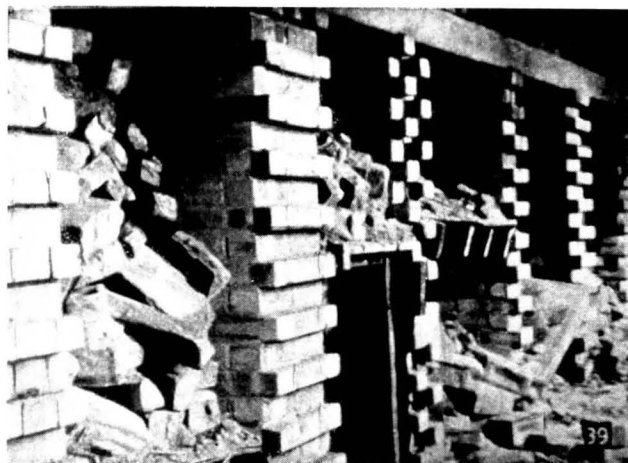


Abb. 9



Abb. 10

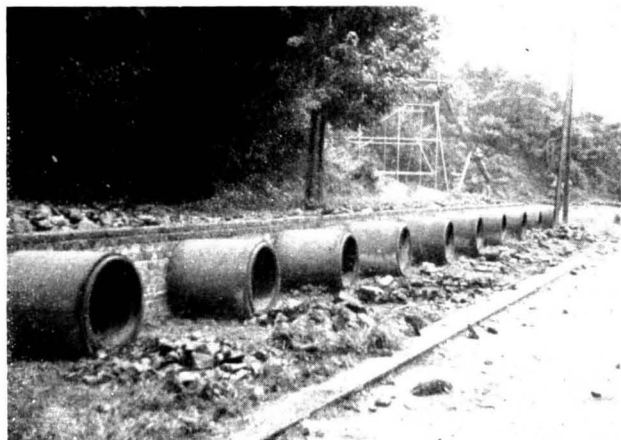


Abb. 8



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14

Es muß noch darauf hingewiesen werden, daß es verfehlt wäre, bei der Planung der Umkleide- und Wascheinrichtungen sowie der Bekleidungskammern zu engherzig zu verfahren. Man muß immer bedenken, daß der freiwillige und ehrenamtliche Luftschutzhelfer seine Freizeit für die Ausbildung zur Verfügung stellt, und daß alle Verzögerungen und Hemmnisse, die die

für den Dienstbetrieb angesetzten Stundenzahlen für ihn unbillig verlängern, seine Einsatzfreudigkeit und Dienstfreudigkeit hemmen werden. Diese gleichen Gesichtspunkte sind auch hinsichtlich der Auswahl des Übungsgeländes in bezug auf seine Lage zu öffentlichen Verkehrsmitteln zu beachten.

Für das ständige Ausbildungspersonal müssen ebenfalls Umkleide- und Aufenthaltsräume vorgesehen werden sowie für die Verletztenarsteller ein Umkleide- und Garderobenraum in Verbindung mit einer Verletzengarderobe und einem entsprechenden Waschraum. Die Durchführung der Verletztenmimik und das notwendig werdende Säubern und Abschminken des Körpers erfordert diese zusätzlichen Räume.

Die Abmessungen der Gerätekammern und Garagen richten sich nach der Ausrüstung des Übungsplatzes, die wiederum von der Anzahl der gleichzeitig auf diesem Platz auszubildenden Helfer abhängt.

Ob man zweckentsprechend die Übungseinrichtungen für den I-Dienst mit dem Übungsplatz für die Bergungsbereitschaften koppelt, oder die örtliche Ausbildung der I-Dienstkräfte auf Rohr- oder Materiallagerplätzen der Versorgungsbetriebe durchführt, muß noch offen bleiben. In der Ausbildung des technischen Dienstes in den Jahren 1934 bis 1944 hat es sich gezeigt, daß zur Vermeidung umfangreicher Materialbeschaffung aus öffentlichen Mitteln die Ausbildung auf den Materiallagerplätzen der Versorgungsbetriebe durch Obermonteure und Meister der Versorgungsbetriebe die günstigste Lösung darstellte.

Für die Ausbildung der Maschinenführer der Räumzüge wird es voraussichtlich ratsam sein, auf Landesebene Trümmergrundstücke bereitzustellen, auf denen in periodischer Wiederkehr den Baumaschinenführern die Möglichkeit gegeben wird, den spezifischen Einsatz ihres Gerätes in Trümmern zu üben. Dies erscheint auf Grund umfangreicher Versuche auch deshalb notwendig, weil die normale Tätigkeit des Baumaschinenführers überwiegend in Erdarbeiten oder Steinbrucharbeiten besteht und eine routinemäßige Fertigkeit in der Bearbeitung von Trümmern mittels der Baumaschinen unerlässlich ist.

Die Führer der Räumzüge sollen an einer Bundeschule einen 14tägigen Lehrgang absolvieren, damit eine spätere reibungslose Zusammenarbeit zwischen den Führungskräften der Bergungsbereitschaften und den Zugführern der Räumzüge gewährleistet ist. Den Räumzugführern muß bei dieser Gelegenheit ein allgemeiner Überblick über die organisatorischen Zusammenhänge des Luftschutzes und in bezug auf die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Diensten vermittelt werden.

Zusammenfassung

Um schon in der Vorbereitungs- und Aufbauzeit dem mit der Aufstellung des BuL-Dienstes beschäftigten Personenkreis einen allgemeinen Überblick über Organisation, Gliederung, Aufgaben und Ausrüstung des BuL-Dienstes zu vermitteln, wurden die dafür notwendigen Gesichtspunkte unter Berücksichtigung der für die einzelnen Gebiete vorhandenen, vorläufigen Richtlinienentwürfe dargestellt und durch Gliederungspläne und Abbildungen erläutert.

Grundsätzliche Gedankengänge über die Entwicklung der Schutzraumausstattung

Vortrag von Diplomingenieur Paul Zimmermann vor dem Arbeitskreis „Schutzraumausstattung“ des BDI
in der Bundesanstalt für den zivilen Luftschutz

Zur Einführung

Die Aufgabe der Ausstattung von Schutzräumen ist nicht ohne weiteres in Vergleich zu setzen mit der gleichen Aufgabe im vergangenen Weltkrieg, da sich die Waffenwirkung wesentlich verändert hat und die Unterbringung von Menschen in Schutzräumen weniger in Bunker und Stollen, als in zahlreichen, unmittelbar mit den Wohnungen verbundenen Schutzräumen durchgeführt werden soll. Hierdurch ist eine ganz neue Form der Schutzraumbauten notwendig geworden, die vom Bundesminister für Wohnungsbau in den „Richtlinien über baulichen Luftschutz“ veröffentlicht worden ist. Es ist erforderlich, daß alle mit der Entwicklung der Schutzraumausstattung beschäftigten Verbände und Sachbearbeiter diese Richtlinien nebst dem dazugehörigen Kommentar von Oberregierungsrat Leutz kennen, denn zahlreiche Fragen der Ausstattung stehen mit diesen Richtlinien in unmittelbarem Zusammenhang.

Über die Maßnahmen der Ausstattung liegen bisher noch keine Richtlinien vor. Es wird daher eine der wichtigsten Aufgaben des Arbeitskreises „Schutzraumausstattung“ sein, auf Grund der Ergebnisse der Entwicklungsarbeit auf dem Ausstattungsgebiet den zuständigen Ministerien die erforderlichen Unterlagen und Vorschläge für die kommenden Ausstattungsrichtlinien zu geben.

Was ist Ausstattung?

Zu einem kompletten Schutzbau gehören drei Faktoren:

1. Der Schutzbau selbst, gekennzeichnet durch die baulichen Maßnahmen im Sinne der Richtlinien des Bundesministeriums für Wohnungsbau.
2. Die Ausrüstung, gekennzeichnet durch die mit dem Schutzraum fest verbundenen Objekte, wie Abschlüsse, Belüftung, Beleuchtung und gegebenenfalls Be- und Entwässerung.
3. Die Ausstattung, gekennzeichnet durch alle Objekte, die für Unterbringung und Leben des Menschen bis zu einem Daueraufenthalt von sechs Tagen zumindest erforderlich sind.

Warum Ausstattung?

Der Luftschutz ist ohne Schutzräume sinnlos.

Die Schutzräume sind ohne Ausstattung nur beschränkt verwendbar. Zweck der Ausstattung ist einfachste Erfüllung der durch den Daueraufenthalt von mehreren Tagen erforderlichen Mindestlebensbedingungen,

wie Sitzen,
Liegen,
Trinken,
Essen,
Stoffwechsel,
Licht- und Leuchtstoffe,

Wasser,
sanit. Hilfe,
Werkzeug, Feuerlöscher, Handpumpe,
Erhaltung persönlicher Werte (LS-Koffer).

Warum Entwicklungsaufgabe?

Handelsübliche Objekte als Ausstattung sind zwar erwünscht, aber infolge der Raumbeschränkung und bestimmter Bau- und Sicherheitsforderungen nur in wenigen Fällen einsatzfähig. Daher ist eine Sonderentwicklung für die Mehrzahl der Ausstattungsobjekte erforderlich, denn die Schutzräume sind viel zu wertvoll und die Fläche von 0,5 qm je Person viel zu gering, um die volle Belegungsfähigkeit durch „maßlose“ Objekte zu gefährden.

Arten der Ausstattung

Trotz der berechtigten Forderung, Schutzbauten nach bestimmten Regelformen zu errichten, wird sich die Ausstattung an zahlreiche Ausnahmen, insbesondere beim Ausbau von Kellern bestehender Gebäude, anzupassen haben. Auch die Massenunterbringung von Menschen in Bunkern und Stollen stellt an die Ausstattung andere Anforderungen als die Unterbringung bis zu 50 Personen. Rechteckige bis achteckige Schutzräume verlangen andere Konstruktion der Ausstattungsobjekte als zylindrische und elliptische Schutzräume. Außerdem werden Schutzräume auszustatten sein, die speziellen Zwecken dienen, wie Rettungsräume, Rettungsstationen, Krankenhäuser, Befehlsstellen usw.

Größenordnung

Das Ende 1958 zu erwartende Gesetz über die Schutzraum-Baupflicht setzt naturgemäß eine umfassende Planung der zuständigen Bundesbehörden voraus, welche sowohl den Gesamtumfang der Bauvorhaben wie auch den Zeitablauf festlegen werden. Aus den Vorarbeiten läßt sich jedoch bereits erkennen, daß das Programm für Schutzbauten, Bunker und Stollen sowie ihre Ausstattung viele Millionen Menschen erfassen wird. Allein der Bevölkerungsschutz in den Großstädten und Industriegebieten verlangt Bau- und Ausstattungsmaßnahmen für mehr als zehn Millionen Menschen.

Hieraus ergibt sich die Größenordnung der Fertigung und im Hinblick auf den speziellen Verwendungszweck die Notwendigkeit einer industriellen und handwerklichen Entwicklungsarbeit, deren Ergebnisse in bezug auf die einzelnen Ausstattungsobjekte so rechtzeitig der Bundesanstalt für zivilen Luftschutz vorliegen müssen, daß sie nach Erprobung und Auswertung die Entscheidung der zuständigen Bundesministerien herbeiführen kann, zwecks entsprechender Verankerung in den kommenden Verordnungen und Richtlinien.

Gebrauchsmöglichkeiten

Ebenso wie angesichts der heutigen Waffenwirkung, vom Standpunkt der Sicherheit gesehen, die dauernde Sofortbereitschaft des Schutzraumes nebst Ausstattung erwünscht ist, verlangen wirtschaftliche Erwägungen eine möglichst ausgiebige Friedensnutzung von Raum und Ausstattung. Beide Forderungen lassen sich aber nur ziemlich schwer gleichzeitig erfüllen. Man wird mit vier Fällen folgender Art im allgemeinen rechnen müssen:

1. Die Ausstattung verbleibt voll einsatzfähig im Schutzraum.
LS-Blitzbereitschaft, aber keine Raumnutzung (außer Akten), keine Ausstattungs-nutzung.
2. Die Ausstattung ist klappbar oder gestapelt im Schutzraum.
LS-Schnellbereitschaft, aber geringe Raumnutzung, keine Ausstattungs-nutzung.
3. Die Ausstattung ist zerlegt und gelagert in oder beim Schutzraum.
Geringe LS-Bereitschaft, aber wesentliche Raumnutzung, keine Ausstattungs-nutzung.
4. Die Ausstattung wird im Hause gebraucht.
Sehr geringe LS-Bereitschaft, aber volle Raumnutzung, volle Ausstattungs-nutzung.

Trinkwasser*), Nahrungsmittel*), Werkzeug, Sanitätsgerät unterliegen nicht der Friedensnutzung, sondern verbleiben grundsätzlich verschlossen im Schutz-bau (z. B. im Notausstieg).

Die allgemeine Entwicklungsaufgabe

Die Entwicklungsarbeit, die zu leisten ist, erstreckt sich auf alle Ausstattungsobjekte, die in den Schutzräumen gebraucht werden, und zwar in bezug auf Werkstoff, Fertigung, Erprobung, Auswertung, Rationalisierung und Normung. Eine weitere Rolle spielen die Bearbeitung der Probleme des Bedarfs, der Kosten und der Zeit. Ferner die Information über die Erfahrungen und Ergebnisse, soweit sie bereits aus dem Ausland über die Ausstattung von Schutzräumen vorliegen.

Die spezielle Aufgabe des Arbeitskreises Schutzraum-ausstattung des BDI von der Entwicklungsarbeit des Sachbearbeiters bis zur Ausstattungsrichtlinie

Die Entwicklung und Herstellung von Ausstattungs-objekten für Schutzräume ist eine Angelegenheit der Industrie in Verbindung mit dem Handwerk, daher ist auf zuständiger Verbandsebene der Arbeitskreis Schutzraumausstattung vom BDI gegründet worden. Dieser Arbeitskreis hat die Arbeitsgemeinschaft Holz veranlaßt, die mit der Entwicklungsaufgabe betrauten Sachbearbeiter der Verbände mit den erforderlichen Unterlagen zu versehen, mit ihnen auf der Grundlage der Gemeinschaftsarbeit bezüglich der Entwicklung der einzelnen Modelle Besprechungen durchzuführen und die Modelle dem hierzu eingesetzten Sachverständigengremium der Bundesanstalt zwecks Erprobung und Auswertung zur Verfügung zu stellen. Die Arbeits-

gemeinschaft Holz hat mit ihrem Rundschreiben vom 25. Juli 1957 die Verbände und Sachbearbeiter entsprechend unterrichtet. Der Weg eines Modells ist daher folgender:

1. Herstellung des Modells im Werk.
2. Einschaltung des für Werk und Werkstoff zuständigen Verbandes.
3. Modellbesprechung (besonders bei Modellen aus verschiedenen Werkstoffen) der Sachbearbeiter bei der Arbeitsgemeinschaft Holz.
4. Einschaltung des Sachverständigengremiums unter Vorlage des Modells nebst zugehöriger Beschreibung und Unterlagen gemäß Rundschreiben der Arbeitsgemeinschaft Holz vom 25. Juli 1957.
5. Übernahme des Modells durch die Bundesanstalt zwecks Erprobung und Auswertung.
6. Das Gutachten der Bundesanstalt wird dem Bundesministerium für Wohnungsbau vorgelegt, das im Einvernehmen mit dem Bundesministerium des Innern entscheidet.
7. Entwurf der Ausstattungsverordnungen und Richtlinien durch die zuständigen Dienststellen in Verbindung mit dem Arbeitskreis „Schutzraumausstattung“.

Grundsatzforderungen

Hauptforderung ist die betonte Einfachheit und Sicherheit der Modelle, auf deren Konstruktion die Fragen der Wirtschaftlichkeit, der Rationalisierung und der Mehrzweckfähigkeit einen wesentlichen Einfluß haben werden. Voraussetzung ist ferner die Beachtung der baulichen Richtlinien des BMWo., aus welchen folgende Einzelheiten zu berücksichtigen sind:

Für die Belegung sollen 0,5 qm Grundfläche und 1,2 cbm Luftraum je Person zur Verfügung stehen. Die durchschnittliche Belegung soll bei Schutzbauten minimal 25 Personen und maximal 50 Personen betragen. Ein Drittel der Belegschaft muß liegen können. Es ist mit einem Aufenthalt von mehreren Tagen zu rechnen. Der Abstand der Sitze und Liegen von den Außenwänden muß mindestens 5 cm betragen. Alle Gegenstände müssen fest mit Wand oder Boden verankert werden können. Sämtliche Ausstattungsobjekte müssen durch eine Türöffnung von 80 cm Breite und 180 cm Höhe mit direkt nach der Tür abgewinkeltem Gang von 80 cm Breite eingebracht werden können. Als lichte Höhe in den Schutzräumen sind im allgemeinen 2,30 m vorgesehen, als Mindesthöhe gilt 2 m.

Ferner ist bei der Konstruktion Rücksicht zu nehmen auf die besondere Situation im Schutzraum, z. B. 100%ige Feuchtigkeit, Vermeidung scharfer Kanten, Rücksicht auf physische und psychische Schwächen der Belegschaft.

Ebenso werden ausreichender Korrosionsschutz, Dauerfestigkeit und Lagerfähigkeit eine erhebliche Rolle spielen.

Zusammenarbeit, Anpassung und Rationalisierung

Es ist Aufgabe der Bundesanstalt und ihres für die Entwicklung der Ausstattung eingesetzten Sachverständigengremiums, die Zusammenarbeit mit den Behörden und Dienststellen zu pflegen, welche ebenfalls an den Fragen der Ausstattung von Schutzräumen interessiert sind, bzw. mit ähnlich gelagerten Proble-

*) Nötigenfalls Erneuerung in bestimmten Zeitabständen.

men zu tun haben. Aus diesem Grunde besteht, abgesehen von den zuständigen Abteilungen der Bundesanstalt selbst, eine enge Verbindung mit dem Technischen Hilfswerk und dem Bundes-Luftschutzverband. Außerdem ist Fühlung genommen mit den zuständigen Stellen des Bundesministeriums für Verteidigung und des Bundesministeriums für Ernährung sowie auch mit dem Rationalisierungskuratorium für Wirtschaftlichkeit.

Bisherige Erkenntnisse

Angesichts der schleppenden Entwicklung des Gesamtkomplexes Luftschutz und des ersten Luftschutzgesetzes, aus welchem bekanntlich die Baupflicht vorläufig ausgeklammert wurde, ist das bisherige Tempo der Entwicklungsarbeit sehr langsam gewesen. Es ist aber zu begrüßen, daß in letzter Zeit das Interesse der zuständigen Verbände gestiegen ist und die Bereitschaft zur Entwicklungsarbeit, die ja vollständig auf Kosten der Werke geht, nach wie vor besteht.

Der bisherige Mangel an wirksamer Propagandatätigkeit, an umfassender öffentlicher Aufklärung sowie einheitlicher und positiver Stellungnahme der Presse war fraglos eine der Ursachen für das zögernde Anlaufen der Arbeiten. Die mit der Bekanntgabe des ersten Luftschutzgesetzes begonnene Informationstätigkeit der zuständigen Behörden und des Bundes-Luftschutzverbandes sowie der demnächst den Verbänden und Werken zugehende Aufruf der gewerblichen Wirtschaft werden ohne Zweifel zu einer wesentlichen Intensivierung der Entwicklungsarbeit führen.

Trotzdem wird es auch weiterhin Firmen geben, deren merkantiles Eigeninteresse wenig Sinn für eine fruchtbare Gemeinschaftsarbeit aufkommen läßt. Es werden auch außerhalb der Verbände stehende Firmen oder Gremien ihren Willen und ihre Berechtigung zur Mitarbeit und zur Lieferung von Modellen bei der Bundesanstalt anmelden. Es wird Nutznießer geben, die sich an der Gemeinschaftsarbeit nur im Interesse ihrer eigenen Information beteiligen, ohne selbst einen Entwicklungsbeitrag zu leisten. Auch wird es Firmen geben, welche ihre Entwicklungsarbeit von Anfang an durch Patente und Lizenzen zu vermauern suchen.

Trotz aller dieser auch wahrscheinlich in Zukunft auftretenden Schwierigkeiten läßt die bisherige Arbeit des Arbeitskreises und seiner Sachbearbeiter doch den Schluß zu, daß die zahlreichen Probleme der Ausstattung und ihrer einzelnen Objekte sowohl technisch wie wirtschaftlich gelöst werden.

Hinweise für die Durchführung der Entwicklungsarbeit

Das Jahr 1958 ist in vieler Beziehung das Erprobungsjahr für den baulichen Luftschutz und die Ausstattung der Schutzräume. Die Zusammenhänge zwischen diesen beiden Faktoren sind so eng, daß vor Bekanntgabe des Baupflichtgesetzes und der entsprechenden baulichen Verordnungen und Richtlinien auch die Verordnungen und Richtlinien für die Ausstattung von Schutzräumen fertiggestellt sein müssen. Die Entwicklung der Modelle, die Auswahl derselben, die Erprobung und Auswertung, die Maßnahmen der Rationalisierung und Normung nehmen einen derartigen Zeitraum in Anspruch, daß das Tempo der bisher-

Wenn der Strom

ausfällt . . .

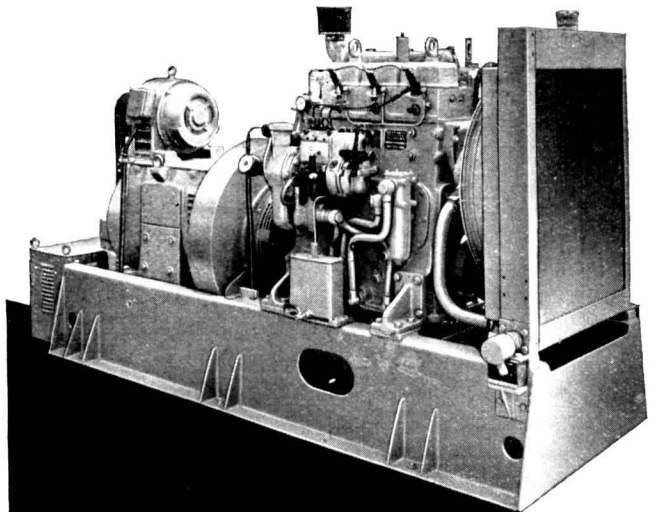
schaltet sich automatisch die
**MWM - Sofortbereitschafts-
Notstromanlage** ein und über-
nimmt ohne Unterbrechung die
volle Stromversorgung.

MWM

**Sofortbereitschafts-
Notstromanlagen**

in
serienmäßiger
Ausführung
von 12-120 kVA

**MWM
DIESEL**



MOTOREN-WERKE MANNHEIM AG
VORM. BENZ ABT. STAT. MOTORENBAU

gen Entwicklungsarbeit wesentlich verstärkt werden muß.

Zweifellos sind die Entwicklungsarbeiten für die Ausstattung von Schutzräumen ein bedeutsamer Faktor innerhalb der Maßnahmen für den Bevölkerungsschutz überhaupt, so daß diese Aufgabe gleichwertig neben allen übrigen Aufgaben steht, die mit der Verteidigung zusammenhängen. Aus diesem Grunde wird auch der Bundesfinanzminister in seiner Planung die Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung gebührend berücksichtigen und die erforderliche finanzielle Erleichterung neben der ausreichenden Bereitstellung von Mitteln geben müssen.

Die Arbeitsgemeinschaft Holz wird in laufenden Besprechungen mit den Sachbearbeitern für die verschiedenen Ausstattungsobjekte bestrebt sein, die Fertigung der Modelle in fruchtbarer Gemeinschaftsarbeit zu fördern. Die Bundesanstalt rechnet damit, daß für jedes Ausstattungsobjekt zwei bis drei Modelle abgeliefert werden. Wenn es sich hierbei um Erzeugnisse handelt, die aus verschiedenen Werkstoffen hergestellt werden können, erhöht sich dementsprechend die Zahl der Modelle.

Allgemeine Übersicht über eine komplette Schutzraumausstattung*)

1. Sitze und Bänke,
2. Liegen, Tragen und Pritschen,
3. Wasser- und Lebensmittelbehälter,
4. Gepäckablagen,
5. Luftschutzkoffer,
6. Schrank oder Regal mit Sanitätsgerät, Ersatzkleidung, Decken**),
7. Werkzeug,
8. Feuerschutzgerät**),
9. Notaborte,
10. Handpumpe und Zubehör**),
11. Notbeleuchtung (Petroleum),
12. Leuchtfarben,
13. Hinweisschilder.

Diese Aufstellung wird noch nach der ersten Erprobung der Ergänzung bedürfen.

Über den Einsatz und die Aufbewahrung einer Volksschutzgasmaske wird noch entschieden.

Einzelheiten zu vorstehender Übersicht

1. Sitze und Bänke

Nach Möglichkeit sollen Bänke mit zwei oder drei Sitzplätzen vorgesehen werden, um den Raum besser ausnutzen zu können. Zusätzlich kommen auch Stühle in Frage, da es auch Einzelplätze geben wird, insbesondere an Stellen, an denen sich zwei- bzw. dreisitzige Bänke nicht aufstellen lassen.

Folgende Maße sind für den Sitzplatz vorgesehen:

Höhe	45 cm
Sitzfläche	45 × 45 cm
Rückenlehne	45 cm

Befestigung am Boden ist vorzusehen.

Abstand der Sitzplätze von den Außenwänden 5 cm.

Außerdem muß eine Sicherung geschaffen werden, daß

*) Diese Ausführungen wurden bereits in dem Aufsatz: „Einrichtungsgegenstände für Schutzbauten“ von Oberbaurat z. Vv. Jaeger, Heft 7/8 1957, gebracht. Der Vollständigkeit halber wiederholen wir sie hier.

**) Erwünscht.

niemand den Kopf an die Außenwand lehnen kann (Sicherungsleiste in Kopfhöhe).

Bei gegenüberliegenden Sitzen soll der Abstand mindestens 50 cm betragen. Für Friedensnutzung der Schutzräume und der Sitze und Bänke ist zu untersuchen, wie weit die beiden letzteren klappbar, stapelbar oder leicht zerlegbar konstruiert werden können.

2. Liegen, Tragen und Pritschen

Für jede Liege ist ein Außenmaß von 60 cm Breite und 180 cm Länge vorgesehen. Die Entwicklung einer Liege als Trage ist erwünscht. Belag und Matratze aus wasserdichten, waschfähigen Werkstoffen.

In Schutzräumen, deren Höhe 2,30 m beträgt, sollen die Liegen dreifach übereinander gestellt werden. Dabei soll die unterste Liege noch zum Sitzen benutzt werden können. Höhe vom Boden 35 cm, die nächste Liege 65 cm höher, die dritte Liege wiederum 65 cm höher, so daß bis zur Decke noch ein Raum von 65 cm bleibt. Steigeleiter!

In Schutzräumen unter 2,30 m lichte Höhe wird man auf den 35-cm-Abstand der untersten Liege vom Boden bzw. auf die dritte Liege verzichten müssen. Die Liegen müssen am Boden und an der Decke nach Möglichkeit federnd oder die Liegefläche selbst hängend an den Stützen befestigt sein. Friedensnutzung wie bei Sitzen und Bänken erwünscht.

3. Wasser- und Lebensmittelbehälter

Für jede Person ist ein Trinkwasserbehälter für 20 l oder 2 × 10 l und ein Lebensmittelbehälter für 20 kg hochwertige Nahrungsmittel vorgesehen, die unter dem Sitzplatz untergebracht werden können.

Der Inhalt der Nahrungsmittelbehälter wird mit den zuständigen Stellen des Bundesernährungsministeriums und des Bundesverteidigungsministeriums abgestimmt.

4. Gepäckablage

Oberhalb der Sitze sollen für das persönliche Notgepäck Gepäckablagen angebracht sein. Die Ablagen können unmittelbar mit den Bänken verbunden oder auch unabhängig davon an den Wänden angebracht werden. Sie besitzen zweckmäßig eine Schrägfläche. Das Herunterfallen des Gepäcks wird durch Haltegurte vermieden.

5. Luftschutzkoffer

Der beschränkte Raum zur Unterbringung von persönlichem Gepäck und die Notwendigkeit, daß alle Personen mit dem Verlust ihres Eigentums rechnen müssen, macht die Schaffung eines Einheitskoffers, der das wichtigste für den Mindestlebensbedarf des Menschen enthält, erforderlich.

Der Koffer soll enthalten:

Eine Bekleidung mit vollständiger Unterwäsche, ein Paar Schuhe,
 Fach für Wertsachen und Dokumente,
 Eßbesteck und Trinkbecher, Teller, Büchsenöffner, Korkenzieher,
 Handtuch, Seife, Kamm, Toilettengegenstände,
 Taschenlampe, Schreibzeug, Zündhölzer,
 kleiner Sanitätsbedarf, Taschentücher,

Schokolade und kleine Genußmittel (aber kein Tabak).

Maximale Maße des Koffers $43 \times 40 \times 25$ cm.

6. Schränke und Regale

Jeder Schutzraum sollte möglichst einen verschließbaren Schrank besitzen. Maße und Inhalt werden noch bestimmt. Verankerung ist erforderlich am Boden oder an der Wand. Hierbei ist ein Abstand von 5 cm nicht erforderlich.

7. Werkzeug

Zusammenstellung in Verbindung mit Bundes-Luftschutzverband Köln und dem Technischen Hilfswerk. Einzelheiten werden noch bekanntgegeben.

8. Feuerlöschgerät

Zusammenstellung durch Bundesanstalt mit Fachunterausschuß im BDI.

9. Notaborte (Trockenaborte)

Hierzu sind Behälter mit Chlorkalk, Gummihandschuhe und eine kleine Schaufel erforderlich. Konische Form wegen Stapelbarkeit zweckmäßig. Falls eine Abflußmöglichkeit vorhanden ist, Druckstauventil erforderlich.

10. Handpumpe und Zubehör

Nach Möglichkeit sollen die Schutzräume einfachste Brunnenanlage mit Handpumpe besitzen. Aufstellung erfolgt im Schutzraum, falls Sanitätsraum, Waschraum oder Gasschleuse nicht vorhanden sind. Wasserbehälter für Gebrauchswasser, z. B. Waschen und Entgiftung (etwa 100 l), ist vorzusehen.

11. Notbeleuchtung

Laternen und Notlichter für mindestens einen Monat.

12. Leuchtfarben

Leuchtfarben und Leuchtstreifen werden vielfache Verwendung für Wände, Ausstattung, Ein- und Ausgänge finden.

13. Hinweisschilder

Hinweisschilder mit Schrift oder Symbolzeichen sind erforderlich. Einzelheiten, die gleichzeitig auch Normungsunterlagen sein werden, sind in Ausarbeitung.

Abschließende Gedankengänge

Die Größenordnung des Ausstattungsproblems sowie die Notwendigkeit der Entwicklung, Herstellung und Lieferung spezieller, wenn auch primitiver Objekte stellen naturgemäß mit den übrigen LS-Organisations- und Baukosten eine unumgängliche und merkantil gesehen unrentable Belastung des Volksvermögens dar.

Aber die Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung sind für die so notwendige Erhaltung wenigstens ihres biologischen Bestandes mindestens ebenso wichtig wie die Verteidigung selbst, deren Kosten um ein Vielfaches diejenigen des Luftschutzes überschreiten.

Es hat Volksempfänger, Volkswagen, Volkskühlschränke usw. gegeben, deren Herstellung und Lieferung jede Erleichterung insbesondere auch finanzieller Art erfuhr. Warum nicht auch Volksschutzausstattung in irgendeiner ähnlichen Form?! Es dürfte nicht allzu schwierig sein, die Ausstattungsobjekte und ihre Teile durch Stempel und Einheitsfarbe so zu kennzeichnen, daß die Zugehörigkeit zum Schutzraum eindeutig sichtbar ist und jeder Mißbrauch vermieden wird.

Wir sind erst am Anfang der Entwicklung und am Anfang der Erkenntnisse. Bis die endgültige Erprobung uns die richtige Vorstellung von der Zweckmäßigkeit der einzelnen Ausstattungsobjekte gegeben hat und dementsprechende endgültige Schlüsse in bezug auf die Richtlinien gezogen werden können, wird noch viel Zeit und Arbeit einzusetzen sein.

Nur in engster Zusammenarbeit aller beteiligten Dienststellen, Verbände und insbesondere Sachbearbeiter kann das Ziel erreicht werden.

Schutzvermögen von Grobsandfiltern gegen Kampfstoffe

Von Forschungsingenieur G. Persson, Stockholm

Vorspruch der Schriftleitung:

In der vorliegenden Arbeit berichtet der Forschungsingenieur G. Persson an der Forschungsanstalt der schwedischen Wehrmacht, Abteilung 1 (Chef Professor G. Ljunggren), über einige Untersuchungen über Grobsandfilter. Die Untersuchungen dürften gerade für den deutschen Leserkreis von großem Interesse sein, da die grundlegenden Arbeiten auf diesem Gebiet von dem früheren Mitherausgeber unserer Zeitschrift, Dr. Walter Mielenz, durchgeführt wurden.

Die Verhältnisse haben es mit sich gebracht, daß man heute Schutzräume für eine größere Anzahl von Menschen und in einer größeren Anzahl von Orten als bisher planen muß. Im Vordergrund muß dabei die Frage stehen: „Welchen Schutzgrad sollen wir anstreben, und wie erreichen wir diesen zu den niedrigsten Kosten?“

In einem eventuellen zukünftigen Kriege muß man mit einer Luftverseuchung rechnen, deren Ursache die

Verwendung entweder chemischer, radiologischer oder biologischer Kampfstoffe sein kann, und die stundenlang, ja tagelang anhalten kann.

Das Schutzvermögen des Schwebstoff-Kohle-Filters gegen diese Stoffe ist bekannt, und ich kann deshalb in diesem Zusammenhang auf nähere Angaben hierüber verzichten. Die totale Aufnahmekapazität für z. B. Sarindämpfe bei einem Filter für $1,2 \text{ m}^3/\text{min}$ liegt in der Größenordnung von 1,5 kg im aktuellen Konzentrationsgebiet bei luftfeuchter Kohle. Man kann daher bei einer ununterbrochenen Beladung mit einer Schutzzeit von Tagen rechnen. Wichtig ist hier auch zu erwähnen, daß wir bei Anwendung dieser Filter mit einem 100%igen Schutz gegen Luftverseuchung rechnen können.

Die Gasschutzanordnungen in den Schutzräumen sind inzwischen vervollkommen worden, und man fragt sich bisweilen, ob nicht die Behörden und Unternehmen die Qualitätsforderungen allmählich so hoch-

geschraubt haben, daß die Forderungen jetzt unnötig weitgespannt sind.

Von diesem Gedanken ausgehend, hat man das Grobsandfilter entwickelt. Es ist verhältnismäßig billig und bietet im Schutzraum einen sehr guten Schutz gegen Druckstöße und Hitze, d. h. gegen warme, durch Brände entstehende Luftbewegungen. Es hat außerdem eine beträchtliche Feuchtigkeitskapazität. Wie steht es nun um sein Schutzvermögen gegen Kampfstoffe und gefährlichen Staub? Ich möchte hier nur einen kleinen Teil des großen Schutzraumproblems streifen, nämlich die Frage, welche Vorteile das Grobsandfilter im Vergleich zu konventionellen Schwebstoff-Kohle-Filtern in bezug auf seine Verwendung zur Reinigung der Schutzraumluft hat.

Man hat in Deutschland eine ganze Reihe von Untersuchungen hierüber durchgeführt und veröffentlicht. Auch in Schweden ist dieser Filtertyp erprobt worden, und zwar, um Ergebnisse mit schwedischen Rohstoffen zu erzielen und, um bis jetzt fehlende Angaben über den Schutz gegen die sehr aktuellen Nervengifte zu erhalten.

Die Versuche sind sämtlich im Laboratorium mit einem doppelt gewaschenen Grobsand gemäß den deutschen DIN-Normen ausgeführt worden.

Von primärem Interesse ist das Verhalten des Sandes gegen Feuchtigkeit, denn erst die genaue Kenntnis der Feuchtigkeitsabsorptionskurve gibt einem die Möglichkeit in die Hand, die Feuchtigkeitsgehaltswerte richtig zu beurteilen. Außerdem hat es keinen Zweck, mit niedrigerem Wassergehalt als dem zu rechnen, der tatsächlich in den meisten Fällen gegeben ist.

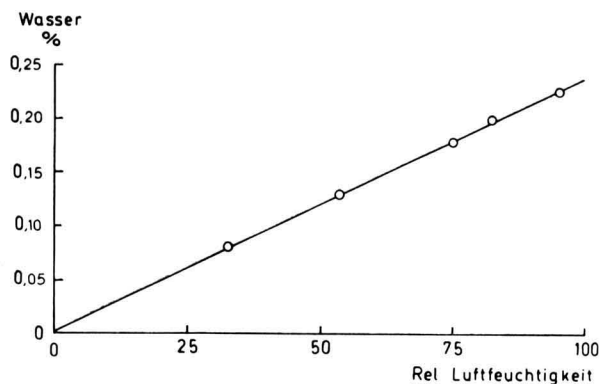


Abb. 1

Beziehung zwischen Luftfeuchtigkeit und prozentalem Wassergehalt im Sand bei Gleichgewicht

Der verwendete Sand nimmt also bei Zimmertemperatur im Gleichgewicht mit z. B. 80% relativer Luftfeuchtigkeit nur rund 0,2 Gewichtsprozent Wasser auf. Normalerweise müssen wir mindestens mit diesem Feuchtigkeitsgehalt im Sande rechnen. Wahrscheinlich dürfte er aber wegen Kondensation u. ä. meistens bedeutend höher sein.

Die Hauptfrage ist nun jedoch die, welchen Schutz diese Grobsandfilter gegen Kampfstoffe unter verschiedenen Gegebenheiten bieten. Die Untersuchungen hierüber wurden in einem Maßstabe von 1 : 150 durchgeführt, ausgehend von dem Durchgang von 0,6 m³ Luft pro Minute durch ein Filter von 1 m² Oberfläche und 1 m Schichthöhe. Die angegebenen Werte sind

sämtlich auf ein Filter dieser Größenordnung umgerechnet.

Betrachten wir zunächst ein typisches Adsorbens, Chlorkipkrin, d. h. einen Stoff, der allein von dem Filter — von dem Sorbens — zurückgehalten, sorbiert, wird. Es finden also keine Nebenreaktionen — Hydrolyse, Oxydation oder dgl. — statt. Die Schutzzeit ist bei Chlorkipkrin die Zeitdauer, nach der ein deutlicher Kampfstoffreiz feststellbar ist, d. h. bei einer Konzentration von ungefähr 1—2 mg/m³.

Aufnahmekapazität, g

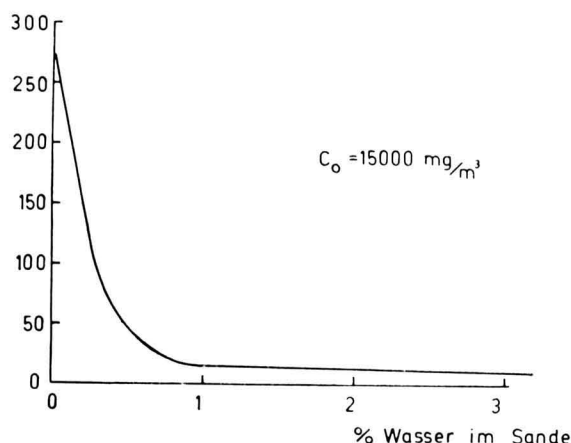


Abb. 2

Aufnahmefähigkeit von Chlorkipkrin bei der Schutzzeit als Funktion von dem Wassergehalt des Sandes

Aus Abb. 2 ist zu ersehen, daß das Schutzvermögen stark von der Feuchtigkeit des Sandes abhängt. Schon bei 1% Wasser nimmt das Filter nur wenig Kampfstoff auf. Bei trockenem Sand ist die Aufnahmekapazität bedeutend höher.

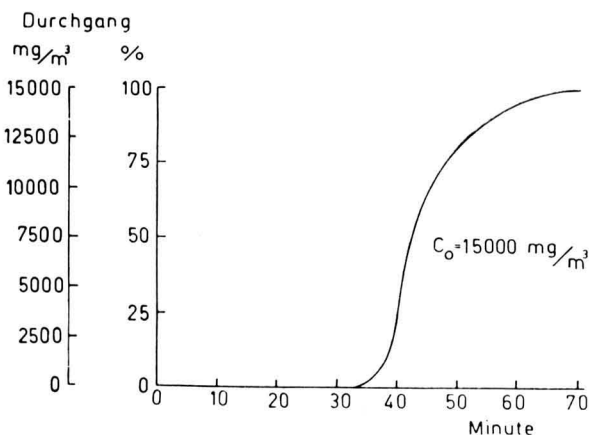


Abb. 3

Durchbruchskurve für Chlorkipkrin bei trockenem Sand

Abb. 3 zeigt die sogenannte Durchbruchskurve, symbolisiert durch den plötzlichen Anstieg der Raumluft an Chlorkipkrin nach einer bestimmten Zeitspanne.

Chlorkipkrin ist ein ausgesprochener Reizstoff, und schon eine Konzentration von 5 mg/m³ ist unerträglich. Daher besitzt diese Kurve nur ganz geringes Interesse.

Die Kurve zeigt uns jedoch eine Tendenz, die für andere, stärker toxische Stoffe wichtig ist.

Der Schutz, den dieses Sandfilter gegen reine Adsorbentien gewährt, ist also begrenzt. Die Wahrscheinlichkeit dafür, daß solche Stoffe heute als Angriffsmittel Verwendung finden werden, ist jedoch nicht groß. Die Kampfstoffe, mit denen wir in erster Linie rechnen müssen, sind die hochtoxischen Nervengifte und vielleicht auch Senfgas. Die Abb. 4 zeigt die entsprechenden Verhältnisse bei einer Beladung mit Senfgasdämpfen.

Der Durchbruchpunkt ist bei einer durchdringenden Konzentration von 1—2 mg/m^3 festgestellt.

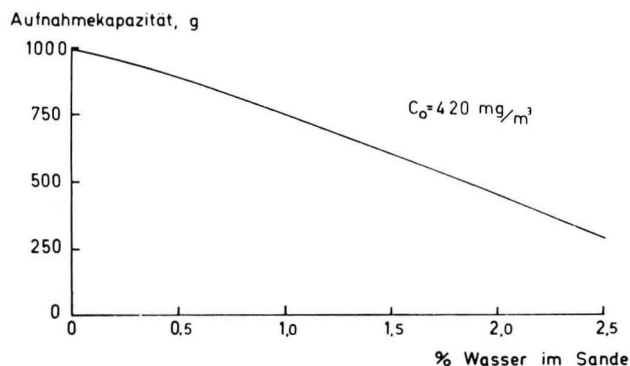


Abb. 4

Aufnahme­fähigkeit von Senfgas während der Schutzzeit als Funktion von dem Feuchtigkeitsgehalt des Sandes

Die Aufnahme­fähigkeit ist also zugegebenermaßen von dem Feuchtigkeitsgehalt des Sandes abhängig, aber in bedeutend geringerem Maße als bei Chlorpikrin. Die Gesamtkapazität ist auch bedeutend größer. Bei trockenem Sand nimmt das Filter rund 1000 g Senfgasdämpfe auf, bei 1% Wasser im Sand 750 g und bei 2% Wasser noch 450 g. Erst bei rund 5% Wasser sinkt die Aufnahme­fähigkeit auf nahezu Null.

Die sorbierte Menge ist demnach groß, verglichen mit den zu erwartenden Konzentrationen. Dies geht ganz deutlich aus Abb. 5 hervor.

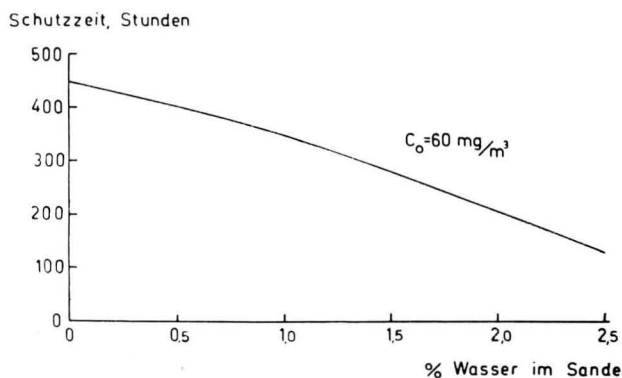


Abb. 5

Schutzzeit des Grobsandfilters bei einer Senfgaskonzentration von $60 \text{ mg}/\text{m}^3$

Als Beispiel ist hier die berechnete Schutzdauer bei $60 \text{ mg}/\text{m}^3$ dargestellt. Die gewählte Konzentration ist

immer noch hoch — sie entspricht ungefähr 10% des Sättigungsdruckes bei 20°C und ist allerdings denkbar. Die Schutzzeit beträgt hier bei 1% Wasser mehr als 300 Stunden, das sind zwei Wochen bei einer Dauerbeladung. Daraus ist also ganz klar ersichtlich, daß das Grobsandfilter einen Schutz gegen Senfgasdämpfe gewährleistet, der fast als überdimensioniert zu bezeichnen ist.

Von allergrößter Wichtigkeit ist der Schutz gegen die Nervengifte. Die Versuche sind mit Sarin durchgeführt worden, und zwar zu Beginn mit einer Konzentration von rund $5400 \text{ mg}/\text{m}^3$, d. h. rund 45% des Sättigungsdruckes bei $+20^\circ \text{C}$. Die gewählte Konzentration ist aus versuchstechnischen Gründen sehr hoch. Der Durchbruchpunkt wurde bei einer durchdringenden Konzentration von 0,1—0,2 mg/m^3 festgestellt.

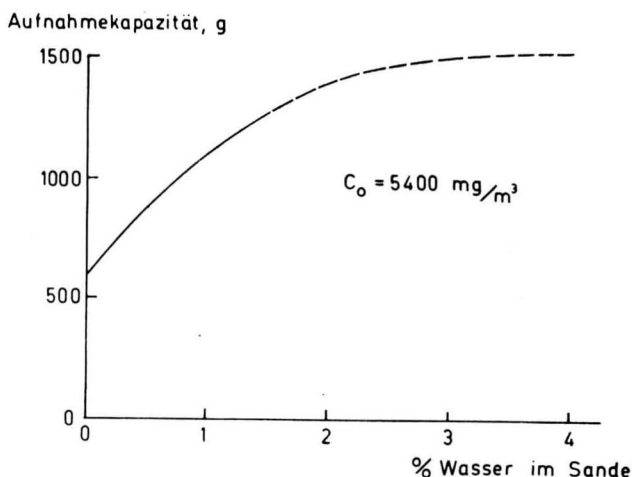


Abb. 6

Schutzzeiten bei $1000 \text{ mg}/\text{m}^3$

Der gestrichelte Teil der Kurve in Abb. 6 bedeutet, daß die Versuchsergebnisse nicht eindeutig sind.

Aus der Tabelle ersieht man, daß von dem Filter beträchtliche Mengen Sarin adsorbiert werden können. Aus versuchstechnischen Gründen wurde eine Konzentration gewählt, die sehr hoch ist und die nicht den wahrscheinlichen, tatsächlichen Gegebenheiten entspricht. Deshalb wurde noch eine Versuchsreihe angesetzt, bei der die Konzentrationsabhängigkeit bei trockenem Sand ermittelt wurde (Abb. 7).

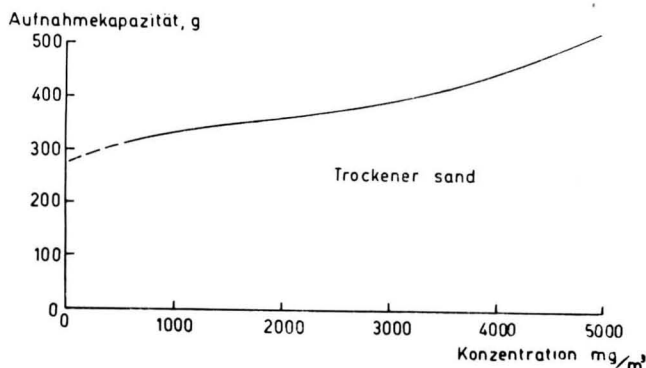


Abb. 7

Aufnahme­fähigkeit von Sarindämpfen bei der Schutzzeit und bei trockenem Sand als Funktion der Konzentration

Das Aufnahmevermögen des Filters hängt also von der Konzentration ab, und die Verminderung mit sinkender Konzentration ist ganz deutlich. So nimmt das Filter z. B. bei 3000 mg/m^3 rund 400 g auf, bei 500 mg/m^3 jedoch nur 300 g .

In diesem Zusammenhang möchte ich auch erwähnen, daß die Durchbruchskurve bei Sarin sehr steil ansteigt, d. h., daß die durchdringende Konzentration schnell ansteigt. Bei dem Durchbruch haben wir $0,1$ bis $0,2 \text{ mg/m}^3$ in der filtrierten Luft. Fünf Minuten nach dem Durchbruch ist aber die Konzentration bis auf das Hundertfache, d. h. auf lebensgefährliche Mengen gestiegen.

Um zu veranschaulichen, welche Bedeutung dem angegebenen Aufnahmevermögen in reellen Schutzzeiten zukommt, sind in Abb. 8 die berechneten Schutzzeiten für Sand mit steigendem Feuchtigkeitsgehalt dargestellt. Die Konzentration beträgt 1000 mg/m^3 , eine Konzentration, die fast unmittelbar tödlich wirkt.

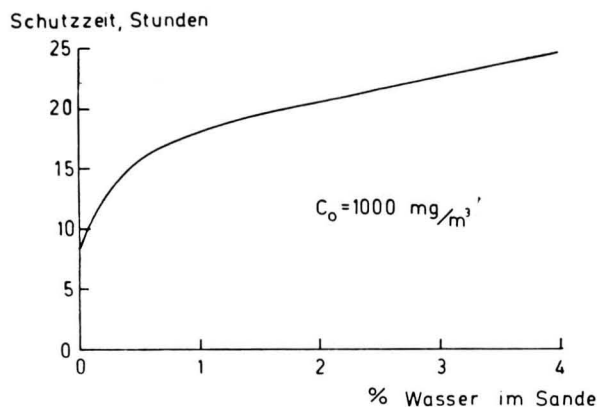


Abb. 8

Aufnahmefähigkeit von Sarindämpfen bei der Schutzzeit als Funktion von dem Wassergehalt des Sandes

Es ist ziemlich gleichgültig, ob die Gesamtmenge an Kampfstoff dem Filter auf einmal oder in kleineren Mengen in verschiedenen Zeitabständen zugeführt wird. Das Aufnahmevermögen bleibt das gleiche in beiden Belastungsfällen.

Bis jetzt wurden nur günstige Versuchsergebnisse angeführt. Abb. 9 jedoch zeigt weniger günstige Durchbruchskurven für Zyanwasserstoff.

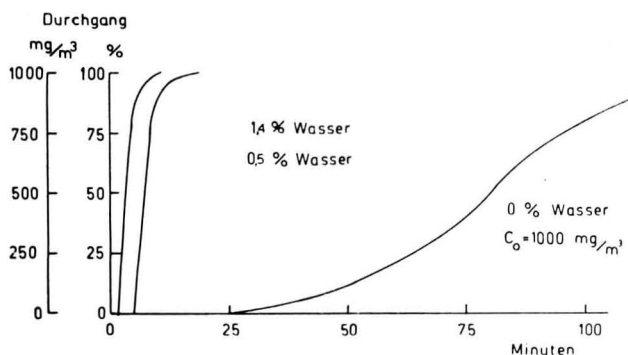


Abb. 9

Durchbruchskurven für Zyanwasserstoff

Trockener Sand gewährt einen verhältnismäßig guten Schutz, mit steigendem Wassergehalt jedoch sinkt dieser Wert. Hier stimmen unsere und die deutschen Ergebnisse nicht völlig überein, denn die deutschen Werte sind erheblich günstiger.

Für Arsenwasserstoff gilt ähnliches, wenn das Aufnahmevermögen hier auch noch geringer ist.

Was die Leistung als Nebelfilter anbelangt, möchte ich hier nur erwähnen, daß wir bei einem Nebel aus Sebacinsäurediäthylester mit einer mittleren Partikelgröße von $0,3 \mu$ eine Leistung von $98,5\%$ bei trockenem Sand und von 90% bei Sand mit 1% Wasser gemessen haben. Es scheint, daß die Verhältnisse bei radioaktiven Stäuben ähnlich gelagert sind. Diese Ergebnisse treffen jedoch nur für ungünstige Partikelgrößen zu. Größere Partikeln haften dem Sand bedeutend besser an.

Die Ergebnisse stimmen im allgemeinen mit den bisher veröffentlichten gut überein. Wo Unterschiede auftreten, kann man sie meistens damit begründen, daß man mit verschiedenen Sandqualitäten gearbeitet und daß man andere mehr oder weniger empfindliche Nachweismethoden für den Kampfstoff verwendet hat.

Bemerkenswert ist das große Schutzvermögen gegen Dämpfe der aktuellen Kampfstoffe: die Nervengifte und das Senfgas. Steigender Wassergehalt verbessert den Schutz gegen Nervengifte, aber verringert den Schutz gegen Senfgas, was mit der verschiedenen Hydrolysierbarkeit der Stoffe zusammenhängen dürfte. Allerdings handelt es sich bei der Dauerbelastung um einen Unterschied in der Schutzzeit von mehreren Tagen. Von der partiellen Reinigung der Luft von anderen Beimengungen sollte auch nicht abgesehen werden. Dazu kommen die Hitze- und Feuchtigkeitskapazität des Filters und der Schutz gegen Luftdruckstoß.

Auf einen wesentlichen Unterschied zwischen Grobsandfiltern und konventionellen Raumfiltern muß hier hingewiesen werden. Die Aufnahmefähigkeit der Raumfilter für Kampfstoffe ist bei $65\text{--}75\%$ rel. Luftfeuchtigkeit sehr hoch. Wenn aber der Wassergehalt größer wird, sinkt das Schutzvermögen, und bei ungefähr 100% rel. Luftfeuchtigkeit ist es fast Null. Bei Grobsandfiltern liegt der kritische Wassergehalt aber erst bei 10 bis 15 mal über der hygroskopischen Sättigung. Mit anderen Worten ausgedrückt heißt das, daß ein Grobsandfilter bei einer Luftzufuhr von $0,6 \text{ m}^3/\text{min}$ rund 60 kg Wasser aufnehmen kann, bevor eine ins Auge fallende Verminderung des Schutzvermögens festzustellen ist. Bei einem Raumfilter beträgt die entsprechende Wassermenge bei der gleichen Luftzufuhr 2 kg .

Die Versuchsergebnisse bestätigen die Auffassung, die in den deutschen „Richtlinien für Schutzraumbauten“ vom 27. Juli 1955 vertreten wird, nämlich, daß ein Grobsandfilter sich sehr gut für solche in der Außenluft verteilte Stoffe eignet, die möglicherweise über beträchtliche Zeiträume die für den Luftschutzraum anzugsaugende Luft gefährden können.

Das Grobsandfilter ist selbstverständlich nicht als einzige denkbare Lösung des Belüftungsproblems aufzufassen. Das Schutzvermögen ist bei dem Sandfilter, wie oben erwähnt ist, etwas geringer als bei dem Schwebstoff-Kohle-Filter. Wie dadurch die Verwen-

dungsmöglichkeit eingeschränkt wird, muß vom Taktiker entschieden werden, der die Gefahr zu beurteilen hat. Er muß aber gleichzeitig auch bedenken, daß die Schwebstoff-Kohle-Filter im Gegensatz zu den Grobsandfiltern sehr feuchtigkeitsempfindlich sind.

Die große Frage der Schutzraumplanung ist jedoch so umfassend, daß sie nicht ohne Ausarbeitung einer Zielgebietanalyse und unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, wärmetechnischer und bautechnischer Berechnungen gelöst werden kann. Die Unterlagen hierfür — z. B. die Wirkung der Bomben und Atom-

waffen, Baukosten, Wärmeleitzahlen, Wasserdampfdiffusionskonstanten, physiologische Daten usw. — wurden aber bereits in früheren Untersuchungen erarbeitet.

Das Grobsandfilter ist in diesem Zusammenhang nur von untergeordneter Bedeutung. Die konventionellen Luftreinigungsanordnungen für Schutzräume sind jedoch teuer. Sandfilter sind in gewisser Beziehung besser und außerdem wesentlich billiger, und in letzter Instanz spielt bei der Lösung der Schutzraumfrage die finanzielle Belastung eine nicht unwesentliche Rolle.

Zum Begriff der wirksamen Halbwertszeit beim Zerfall der radioaktiven Spaltprodukte

Von Dr. H. Eisenlohr, Sonthofen

Der radioaktive Zerfall einer einheitlichen, strahlenden Substanz wird durch eine charakteristische Zerfallszeit, die sogenannte Halbwertszeit (HWZ), bestimmt. Das ist bekanntlich diejenige Zeitspanne, in der sich gerade die Hälfte einer bestimmten Anzahl radioaktiver Atome infolge Aussendung von Strahlung umgewandelt hat. Es ist charakteristisch für die HWZ, daß sie unabhängig ist von der jeweiligen Ausgangsmenge und damit vom jeweiligen Zeitpunkt ihrer Bestimmung. Dies ist der Grund dafür, daß die HWZ eine charakteristische Stoffkonstante darstellt.

Ganz anders liegen die Verhältnisse beim gleichzeitigen Zerfall von zwei oder mehreren Strahlern verschiedener Halbwertszeiten. Liegen z. B. zwei Strahler vor, von denen der eine eine sehr kurze, der andere eine sehr lange HWZ hat, dann wird natürlich anfänglich der Zerfall des kurzlebigen Strahlers vorherrschend sein, während später die HWZ des langlebigen Strahlers maßgebend ist. Man sieht aus diesem Beispiel deutlich, daß beim Vorliegen eines Strahlengemisches nicht mehr von einer Halbwertszeit gesprochen werden kann. Es läßt sich zwar eine Zeit angeben, während der die Radioaktivität auf die Hälfte absinkt, aber diese „wirksame Halbwertszeit“ charakterisiert nicht mehr den zeitlichen Ablauf des Zerfalls, weil sie sich nämlich selber mit der Zeit verändert. Wir wollen also streng unterscheiden zwischen

1. der physikalischen HWZ eines einheitlichen Strahlers, die eine zeit- und mengenunabhängige Stoffkonstante darstellt, und
2. der „wirksamen HWZ“ eines Strahlengemisches, eine Größe, die sich zeitlich ändert und die daher jeweils nur für einen bestimmten Zeitpunkt gilt.

Die nach der Detonation einer Atombombe auftretende Rückstandsstrahlung, verursacht durch die radioaktiven Spaltprodukte des Urans bzw. Plutoniums, ist eine zusammengesetzte Strahlung, die von rund 200 verschiedenen radioaktiven Isotopen herührt. Der zeitliche Abfall dieser Rückstandsstrahlung läßt sich daher nicht durch eine Halbwertszeit charakterisieren. Durch die Überlagerung der verschiedenen Zerfallsvorgänge entsteht vielmehr ein Abfallsgesetz für die Strahlungsintensität von der Form

$$I = k \cdot t^{-n},$$

wobei der Exponent n erfahrungsgemäß etwa den Wert 1,2 hat.

Aus diesem Gesetz läßt sich z. B. in einfacher Weise folgern, daß jeweils nach der doppelten Zeit (bezogen auf den Detonationszeitpunkt) die Intensität auf den halben Wert abzüglich 10% dieses halben Wertes absinkt. Die halbe Intensität erhält man nach der um 10% verminderten doppelten Zeit.

Diese letztere Faustformel sei an einem Beispiel erläutert, weil sie anschaulich zeigt, daß der Begriff Halbwertszeit auf die Rückstandsstrahlung nicht angewendet werden darf. Wir wollen annehmen, zwei Stunden nach der Detonation einer A-Bombe wird eine Strahlenintensität von 100 r/h gemessen. Dann wird also $4 - 0,4 = 3,6$ Stunden nach der Detonation (oder $3,6 - 2 = 1,6$ Stunden nach der Messung) noch eine Intensität von 50 r/h zu erwarten sein; die hiernach berechnete „wirksame HWZ“ beträgt also 1,6 Stunden. Nach derselben Regel ergibt sich aber, daß $7,2 - 0,7 = 6,5$ Stunden nach der Detonation (oder $6,5 - 3,6 = 2,9$ Stunden nach Ablauf der ersten wirksamen Halbwertszeit) noch 25 r/h zu erwarten sind; jetzt ergibt sich also eine zweite „wirksame HWZ“ von 2,9 Stunden. Die wirksame Halbwertszeit wird also immer größer, und das ist ja auch zu erwarten, weil anfänglich die kurzlebigen Isotope, später die langlebigen vorherrschend sind. Wenn man obige Faustregel zugrunde legt, dann ergibt sich, daß jede folgende, wirksame Halbwertszeit um den Faktor 1,8 größer ist als die vorangehende (im obigen Beispiel ist die zweite wirksame Halbwertszeit gleich $2,9 = 1,8 \cdot 1,6$ Stunden und die dritte wirksame HWZ wäre $1,8 \cdot 2,9 = 5,2$ Stunden usw.).

In dieser kurzen Notiz sollte gezeigt werden, daß man den Begriff der physikalischen Halbwertszeit nicht unbedenklich auf den Fall der Rückstandsstrahlung übertragen kann, wie das oft geschieht. Es läßt sich jedoch eine „wirksame Halbwertszeit“ bestimmen, die allerdings zeitlich nicht konstant ist, sondern sich immer mehr vergrößert. Erwähnt werden soll noch, daß dieselbe Situation beim Begriff der sogenannten Halbwertsdicke vorliegt, wenn die abzuschirmende Gammastrahlung nicht einheitliche Energie hat, sondern, wie bei der Anfangsstrahlung einer Atombombe, aus einem Strahlengemisch besteht.

NEUES ÜBER DEN LUFTSCHUTZ

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

ADMINISTRATION UND ORGANISATION

Halbjahresbericht der AEC

Die amerikanische Atomenergiekommission hat vor kurzem ihren 23. Halbjahresbericht veröffentlicht, in dem unter anderem die Fortschritte der freien Welt bei der friedlichen Verwendung der Atomenergie aufgezählt werden. Der 313 Seiten lange Bericht gibt einen Überblick über die Erfolge des von Präsident Eisenhower im Dezember 1953 in seiner Rede vor der Vollversammlung der UN unterbreiteten „Atome-für-den-Frieden“-Programms seit Verabschiedung des amerikanischen Atomenergiegesetzes im Jahre 1954.

Als wesentliche Punkte des allgemeinen Fortschrittes werden in dem Programm genannt:

Die Gründung der internationalen Atomenergiebehörde, der 59 Nationen — darunter auch die Bundesrepublik — angehören.

Die Errichtung besonderer Regierungsstellen zur Förderung der Nutzung der Atomenergie in 50 Ländern.

Die Lieferung von 70 Sendungen mit Raketen- und Forschungsmaterial an 17 Länder.

Die Inbetriebnahme von sechs amerikanischen Kernreaktoren im Ausland.

Die Anwendung von Radioisotopen in der Industrie und in der Medizin hat dem Bericht zufolge außerordentlich zugenommen. Im Jahre 1957 waren insgesamt 1600 Organisationen — das sind doppelt soviel wie 1953 — berechtigt, Radioisotopen zu versenden. Rund die Hälfte der größten amerikanischen Betriebe machen sich heute diese Anwendungsmöglichkeiten der friedlichen Atomenergie zunutze. In der Medizin werden heute jährlich über eine Million Menschen mit Radioisotopen behandelt.

Aus dem Bericht geht weiter hervor, daß die USA an den Entwicklungen auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Atomenergie in Europa besonders interessiert sind und hier wesentliche Unterstützung geleistet haben. Neben der Ausbildung europäischer Wissenschaftler und Studenten in den USA und den tausenden von Lieferungen von Radioisotopen nach Europa sind die AEC und amerikanische Privatfirmen an zahlreichen Reaktorprojekten in europäischen Ländern beteiligt.

Die Bundesrepublik, so ist aus dem Bericht ersichtlich, hat in den USA vier Forschungsreaktoren — damit mehr als irgendein anderes Land — gekauft. Belgien hat mit finanzieller Unterstützung der AEC einen 11 500-Kilowatt-Kraftstromreaktor bestellt, und Dänemark und Frankreich haben je einen Reaktor für die Stromgewinnung gekauft. In Griechenland wird gegenwärtig in der Nähe von Athen ein Kernforschungszentrum errichtet.

Italien zeigt sich ebenfalls an amerikanischen Reaktoren interessiert. Den Niederlanden haben die USA 350 000 Dollar als Beitrag zu den Baukosten für einen Forschungsreaktor in der Nähe von den Haag zur Verfügung gestellt. Die für Atomenergiefragen zuständigen Stellen in Portugal, Spanien und Schweden haben ebenfalls je einen Reaktor in den USA bestellt. Der erste amerikanische Reaktor, der im Ausland in Betrieb genommen wurde, befindet sich in der Schweiz, wo er anläßlich der ersten Genfer „Atome-für-den-Frieden“-Konferenz im Jahre 1955 aufgestellt worden war.

Darüber hinaus haben die USA mit 15 europäischen Staaten Abkommen über die Lieferung von Reaktorbrennstoff abgeschlossen. Ferner haben die USA ein starkes Interesse an der Schaffung der europäischen Atomenergiegemeinschaft gezeigt und stellen amerikanische Berater zur Verfügung. In dem Bericht der AEC wird EURATOM als der „kühnste Plan für die friedliche Verwendung der Atomenergie in der heutigen Welt“ bezeichnet.

Der augenblickliche Stand des Betriebsschutzes in der Schweiz

Die gegenwärtige Organisation des Betriebsschutzes in der Schweiz stützt sich auf die Verordnung des Bundesrates vom 26. Januar 1954 über zivile Schutz- und Betreuungsorganisationen. Danach sind in der Regel in Ortschaften von 1000 und mehr Einwohnern neben Schutzorganisationen der Gemeinden auch sogenannte betriebliche Organisationen zu schaffen, und zwar mit einer Leitung und Alarm-, Feuerwehr-, Technischem und Sanitätsdienst. Der Chef einer solchen betrieblichen Organisation muß zugleich als Beauftragter des Betriebes im Betriebe an leitender Stelle tätig sein. Die sogenannte Betriebsschutzpflicht erstreckt sich auf Betriebe mit 50 und mehr Angestellten und Arbeitern. Für kleinere Betriebe genügen erweiterte Hauswehren, sofern ihnen nicht eine besondere Bedeutung zukommt.

Die Betriebsschutzorganisationen unterstehen dem zivilen Ortschef der betreffenden Gemeinden, der alle örtlichen Kräfte des Zivilschutzes im Auftrag der ordentlichen Gemeindebehörde organisiert und koordiniert.

Der gegenwärtige Stand des schweizerischen Betriebsschutzes ist folgender:

Die organisationspflichtigen Betriebe und die Chefs ihres Betriebsschutzes sind in den meisten Kantonen ausgewählt. Die Ausbildung des Betriebsschutzes ist bisher, von einigen Ausnahmen abgesehen, durch die Kantone erfolgt. Die Bereitschaft der betrieblichen Kommando- und Sanitätsposten sowie der Alarmstellen kann größtenteils in kurzer Zeit erfolgen.

Personell rechnet man insgesamt mit etwa 80 000 Angehörigen in den Betriebsschutzorganisationen, davon die Hälfte Frauen. Vorläufig wird nur die Ausbildung des Kadets, in Kursen von drei bis sechs Tagen, betrieben. In der Praxis ist die anfangs erwähnte Verordnung dahingehend einschränkend interpretiert worden, daß außer Angehörigen der Personalreserve und vom aktiven Dienst der Armee dispensierten Wehrmännern noch Männer zwischen dem 20. und 60. Lebensjahr, die nicht militär- und hilfsdienstpflchtig sind, der Schutz- und Betreuungspflicht unterstellt wurden. Über 60 Jahre alte Männer und Schweizerinnen jeden Alters sollen zur Kaderausbildung nur zugelassen werden, wenn sie sich freiwillig melden. Für gewisse Betriebe, mit vorwiegend weiblicher Belegschaft (z. B. Spinnereien, Waren- und Handelshäuser), ergeben sich daraus Schwierigkeiten. Desgleichen für die Erfassung von Jugendlichen, indem seitens der Arbeitgeber begreiflicherweise die Tendenz besteht, solche vom Lehrlingsalter an als Hilfskräfte für den Betriebsschutz heranzuziehen.

Was die baulichen Maßnahmen anbelangt, so richten sie sich für die Betriebe nach dem besonderen Bundesbeschluß vom

21. Dezember 1950 über den obligatorischen Schutzraumbau in Neu- und größeren Umbauten. Diese werden von Bund, Kantonen und Gemeinden mit 30 Prozent der zusätzlichen Kosten subventioniert, und zwar auch dann, wenn freiwillig (d. h. in Ortschaften unter 1000 Einwohnern oder in bestehenden Gebäuden) Schutzräume errichtet werden. Auf diese Weise und dank der guten Konjunktur konnte die Gesamtzahl der in der Schweiz verfügbaren Schutzraumplätze bereits auf über eine Million erhöht werden.

Starke Beteiligung amerikanischer Firmen an der Genfer Atomhandelsausstellung

Über 30 amerikanische Firmen haben bisher ihre Teilnahme an der Atomhandelsausstellung zugesagt, die in Genf vom 1. bis 14. September gleichzeitig mit der Atomenergiekonferenz der Vereinten Nationen stattfinden wird.

Die Beteiligung der Vereinigten Staaten an der Handelsausstellung wird von dem „Atomic Industrial Forum“ — dem amerikanischen Industriekuratorium für Atomenergie — vorbereitet und organisiert.

FLUG- UND FERNLENKWAFFE

Dreidimensionales Farbfernsehen für Atomflugantriebskontrolle

Die „General Electric Company“ hat ein neues dreidimensionales Farbfernsehgerät entwickelt, das zur Kontrolle und Überwachung schwer zu beobachtender Teile von Kernreaktoren dienen soll, die für die Entwicklung eines Atomenergieantriebs für Flugzeuge verwendet werden. Mit Hilfe dieses Gerätes soll vor allem die genaue Beobachtung und leichte Verbesserung von Einzelheiten solcher Anlagen ermöglicht werden.

US-Raketengesellschaft legt Programm für künftige Raumflugentwicklung vor

Die Amerikanische Raketengesellschaft (American Rocket Society) hat Präsident Eisenhower eine Studie über ein umfassendes, auf weitgesteckte Ziele ausgerichtetes amerikanisches Raumflugprogramm vorgelegt, das unverzüglich in Angriff genommen werden soll.

Wie der Vorsitzende des Komitees für den Raumflug der Amerikanischen Raketengesellschaft, Kraft A. Ehrlicke, auf einer Tagung in New York bekanntgab, wurde die Studie im August ausgearbeitet und dem amerikanischen Präsidenten im Oktober unterbreitet.

Das Programm, das von einer unabhängigen Regierungsbehörde verwaltet werden soll, gliedert sich in sechs Stufen, die im Laufe der nächsten zwanzig Jahre erreicht werden sollen.

Die erste Stufe sieht die Auflassung von die Erde umkreisenden Flugkörpern mit einer Tragkraft von rund 500 Kilogramm im Verlauf der nächsten fünf Jahre vor. In der zweiten Stufe will man während der nächsten fünf bis zehn Jahre Flugkörper von 50 bis mehreren Hundert Kilogramm Gewicht zum Mond fliegen oder den Mond umkreisen lassen. Ferner sollen in den nächsten zehn Jahren bemannte Raumschiffe im interkontinentalen Verkehr eingesetzt und unbemannte leichtere Flugkörper um die erdnahen Planeten geschickt werden. Schließlich will man auf den beiden letzten Stufen in fünfzehn bis zwanzig Jahren bemannte Flugkörper um den Mond kreisen lassen und einen Pendelverkehr zwischen Erde und Mond schaffen.

Die mit der Verwaltung dieses Programms zu beauftragende Regierungsbehörde soll sich ausschließlich aus qualifizierten Raumflugspezialisten zusammensetzen und über ihr Programm nur dem amerikanischen Präsidenten und dem Kongreß Rechenschaft abzulegen haben.

Landebremsvorrichtung für Überschallflugzeuge

Ein neues Verfahren zum Abbremsen schneller Düsenflugzeuge für eine sichere und einfache Landung ist nach Mitteilung der Lockheed Aircraft Company in den Vereinigten Staaten entwickelt worden.

Überschalljäger wie die Lockheed F-104, die mit 2400 Stundenkilometern fast doppelte Schallgeschwindigkeit erreicht, sind mit einer Spezialausrüstung versehen, mit deren Hilfe Luftströme durch die Tragflächen geleitet und über die Oberfläche der Profilhinterkante wieder ausgeblasen werden. Der Auftrieb der Maschine wird dadurch erhöht, ihre Geschwindigkeit um 32 km/st. gebremst; die Länge der Landebahn kann bei Anwendung dieses Verfahrens um ein Viertel verkürzt werden.

US-Air-Force entwickelte gegen Radarstörung unempfindliche Rakete

Ein neuer Typ eines ferngelenkten Raketengeschosses, das nicht durch feindliche Radareinwirkung in seinem Flug gestört werden kann, wurde von den US-Luftstreitkräften entwickelt und mit Erfolg erprobt.

Wie die amerikanischen Luftstreitkräfte bekanntgaben, wurde die neue Rakete von der Raketenentwicklungsstation in Alamogordo, New Mexico, abgeschossen und traf das über 1000 Kilometer entfernte Zielgebiet bei dem Flugstützpunkt Wendover in Utah.

Die Rakete, die den Namen „Mace“ (Keule) erhalten hat, wird von einem vollkommen unabhängig und automatisch arbeitenden Leitsystem gesteuert, das eine Störeinwirkung auf die Raketenflugbahn durch feindliche Radarstrahlen unmöglich macht.

Die „Mace“ soll die Matador-Rakete, die vom Boden elektronisch gesteuert wird und daher für Feindeinwirkungen anfälliger ist, ersetzen.

Die neue Rakete der US-Luftstreitkräfte fliegt mit einer Geschwindigkeit von über 1000 km/std. Sie erreicht eine Höhe von über 10 000 Meter.

Das Geschöß ist rund 12 Meter lang, hat einen Durchmesser von 37 Zentimeter und eine Flügelspannweite von 8,6 Meter.

Neuartiger amerikanischer Geschwindigkeitsmesser für Raketen

Einzelheiten über einen neuartigen Geschwindigkeitsmesser für Raketengeschosse und Flugzeuge, der bereits seit einiger Zeit für die amerikanischen Luftstreitkräfte und die amerikanische Marine serienmäßig hergestellt wird, wurden jetzt zum erstenmal der Öffentlichkeit bekanntgegeben.

Bei dem neuen Gerät handelt es sich um ein „Akzelerometer“ — einen Beschleunigungsmesser —, das vor einigen Jahren von der „Sperry Gyroscope Company“ entwickelt wurde, dessen technische Einzelheiten aber geheim blieben.

Das knapp 0,7 Kilogramm schwere Gerät vermag die geringsten Schwerkraftveränderungen zu registrieren und ist, gekoppelt mit Präzisionsgyroskopen, ein Hauptbestandteil der gegen Feindstörungen sicheren Leitsysteme der modernen amerikanischen Raketen und Raketengeschosse.

Der Geschwindigkeitsmesser besteht aus einem kleinen Zylinder, der in einer Siliciumflüssigkeit in einem größeren Zylinder schwebt. Dieser größere Zylinder läuft auf Kugellagern in einem Metallmantel und wird durch einen Motor zum Rotieren gebracht. Durch die Umdrehungen des Zylinders beginnt die Siliciumflüssigkeit zu kreisen und zentriert den kleinen Zylinder genau auf die Zylinderachse ein. Die kleinste Beschleunigung in Richtung dieser Längsachse führt zu einer Bewegung des kleinen Zylinders in der Flüssigkeit. Diese Lageveränderung wird auf elektronischem Wege gemessen und für die Geschwindigkeitsberechnung verwertet.

FORSCHUNG UND TECHNIK

Konservierung von Schiffsfracht durch Atomstrahlen

Ein amerikanisches Patent für ein atomkraftgetriebenes Frachtschiff, das die energiereiche Strahlung der im eigenen Atomreaktor erzeugten Radioisotopen zur Haltbarmachung leichtverderblicher Fracht benutzt, wurde der „Nuclear Corporation of America, Inc.“ erteilt.

Die Strahlung der Radioisotopen könnte nach Ansicht der Firma auch zum Schutz von Korn- und Gemüseladungen vor Krankheitsbefall und frühzeitigem Keimen verwendet werden.

Unterirdisches Energiereservoir durch Kernwaffenexplosion

Die durch eine unterirdische Kernwaffenexplosion freigewordene Energie soll jetzt eventuell nutzbar gemacht werden, wie Dr. Willard F. Libby, Mitglied der US-Atomenergiekommission, auf einer internationalen Chemikertagung in Houston (Texas) ankündigte.

Eine der Versuchsexplosionen im Verlauf der diesjährigen Kernwaffentestreihe der amerikanischen Atomenergiekommission war am Ende eines Stollens 240 Meter unter der Kuppe eines Berges ausgelöst worden. Auf einer Pressekonferenz wurden jetzt von Dr. Libby weitere Einzelheiten zu diesem Versuch bekanntgegeben. „Der gesamte Berg hob sich etwa 15 Zentimeter und senkte sich dann wieder unter gewaltiger Staubbewicklung. In seinem Innern verflüssigte sich Gestein, das infolge der isolierenden Wirkung der Erde in diesem Zustand verbleibt.“ Nach Angaben Libbys ist weder Radioaktivität noch Explosionswärme nach außen gedrungen. Dieses Energiereservoir versucht man nunmehr „anzuzapfen“.

AEC veröffentlicht Bericht über Atomexplosionen im Berginnern

Die US-Atomenergiekommission veröffentlichte vor kurzem einen Bericht über eine Atomexplosion im Innern eines Berges, die am 19. November 1957 in 300 Meter Tiefe in der Wüste von Nevada ausgelöst wurde.

Aus den bisherigen Untersuchungen und Auswertungen des Tests hatten sich nach dem Bericht der AEC eine Reihe von Möglichkeiten für die friedliche Nutzbarmachung unterirdischer Atomexplosionen ergeben.

Bei dem Versuch wurde eine Sprengwirkung von 1,7 Kilotonnen Trinitrotoluol erzielt. Die Detonation wurde in einer knapp 8 Kubikmeter großen Kammer am Ende eines 570 Meter langen Tunnels ausgelöst, der in die Flanke eines vulkanischen Berges getrieben worden war und dreimal im rechten Winkel abbog.

Wie die AEC weiter berichtet, gelangte keine radioaktive Strahlung aus dem Berginnern hinaus. Die Druckwellen der Explosion im Boden waren relativ klein, so daß sie zwar noch in 400 Kilometer Entfernung in Los Angeles mit Instrumenten registriert werden konnten, in unmittelbarer Nähe des Berges jedoch nur als dumpfe Erschütterung des Bodens bemerkt wurden. Die erste Untersuchung des Sprengtunnels zeigte erhebliche Sprengwirkungen an den Wänden in den letzten offenen hundert Metern des Tunnelganges. Etwa 600 Meter vor dem Detonationszentrum war der Tunnel durch Gesteinsmassen vollständig verschlossen.

Bohrungen ergaben, daß dreieinhalb Monate nach der Detonation im Umkreis bis zu 30 Metern noch eine beachtliche Temperaturerhöhung und eine verhältnismäßig starke Strahlung im Gestein anzutreffen waren.

Die normale Temperatur des Gesteins im Berg betrug 17 Grad. Horizontale Bohrungen vom Tunnelgang aus zeigten in 30 Meter Entfernung von der Detonationsstelle einen Temperaturanstieg

des Gesteins auf 44 Grad. Unmittelbar unter dem Sprengzentrum wurden 86 Grad gemessen.

Wie von den Wissenschaftlern der AEC mitgeteilt wird, lassen die bisherigen Untersuchungen vermuten, daß durch die Detonation eine kugelartige Höhlung um das Detonationszentrum im Berg geschaffen wurde und daß die Wand dieser Hohlkugel im Berg für kurze Zeit in eine glasähnliche Substanz verwandelt wurde, so daß im Berginnern eine „Glaskugel“ von 33 Meter Durchmesser entstand. Diese Glaskugel ist dann wohl unter dem Druck der nachstürzenden Gesteinsmassen zerbrochen und nahezu vollständig mit Gesteinsbrocken ausgefüllt worden.

Die Vermutung, daß durch die Explosionsstärke und die Wärme im Berginnern Edelsteine erzeugt werden können, hat sich nach Mitteilung der AEC bisher nicht bestätigt.

STRAHLENSCHUTZ

Strahlenschutz in Duisburg

Als erste Stadt in der Bundesrepublik will Duisburg in ihrem Chemischen Untersuchungsamt eine radiologische Abteilung einrichten. In dieser Sonderabteilung soll wissenschaftlich exakt festgestellt werden, ob und in welchem Maße die Niederschläge, die über Duisburg niedergehen, durch A- und H-Bomben-Versuche in Ost und West radioaktiv verseucht sind.

Strahlenschutz in Atomflugzeugen

Auf dem Gebiete der Entwicklung atomangetriebener Flugzeuge sollen in letzter Zeit in den USA bedeutende Fortschritte erzielt worden sein. Besonders soll die Lösung des Problems des Strahlenschutzes der Besatzung fast gelungen sein. Wissenschaftliche Vertreter der „General Electric Company“, denen die Entwicklungsarbeiten auf diesem Gebiete im Auftrage der US-Luftstreitkräfte übertragen wurden, äußerten sich auf dem Atomkongreß in Chicago sehr optimistisch und erklärten, daß das Problem des atomangetriebenen Flugzeugs praktisch als gelöst betrachtet werden könnte, wenn auch noch einige Forschungsarbeit notwendig sei.

Mississippi radioaktiv verseucht

Die „Joint Congressional Atomic Energy Commission“ studiert zur Zeit einen Bericht über die radioaktive Verseuchung, hervorgerufen durch die Atomtestversuche in der Nevada-Wüste im Sommer 1957.

Der Bericht wurde von einer Gruppe von Wissenschaftlern der Universität in Minnesota angefertigt, die eine hohe Dosis an radioaktiven Spaltprodukten im oberen Teil des Mississippi gefunden hatten. Sie geben an, daß die Radioaktivität in diesem Gebiet um das Zehnfache der Dosis angestiegen ist, die vom „National Bureau of Standards“ als zulässige Dosis festgelegt wurde.

In dem Bericht wird jedoch hervorgehoben, daß Städte, die über eine ausreichende Wasserreinigungsanlage verfügten, nicht durch radioaktive Wasser gefährdet worden seien. Durch entsprechende Filtermethoden konnte das radioaktive Material entfernt werden, so daß das Wasser ohne Gefahr für den Verbraucher benutzt werden konnte.

AEC und New Yorker Universitätskliniken wollen gemeinsame Strahlenforschung betreiben

Das Institut für Industriemedizin der New Yorker Universitätskliniken und das Gesundheits- und Sicherheitslaboratorium der amerikanischen Atomenergiekommission (AEC) werden Fachleute austauschen, um die Forschung auf dem Gebiet der Strahlenschäden gemeinsam voranzutreiben und Aufklärungs- und Ausbildungsprogramme auszuarbeiten. Beide im Jahre 1947

gegründeten Einrichtungen wollen vor allem die mit der Entwicklung der Atomindustrie auftretenden möglichen Gefahren einer Strahlungsschädigung eingehend erforschen.

USA wollen Studie über Atommüllablagung im Meer der IAEA übertragen

Die Vereinigten Staaten haben zusammen mit Großbritannien Mitte April in einer gemeinsamen Resolution die Genfer See-rechtskonferenz aufgefordert, das Problem der Beseitigung des Atommülls durch Versenkung in die Ozeane der Internationalen Atomenergiebehörde (IAEA) zu übertragen.

Der US-Delegierte, Vizeadmiral Colclough, betonte, daß drei Grundsätze zu beachten seien, wenn man das Problem der Verunreinigung der Meere durch Atomabfall sachlich und ordentlich lösen wolle. Erstens dürfe man die unter Berücksichtigung des Gesamtspekts der Atomenergie von technischen Stellen bereits durchgeführten entsprechenden Arbeiten nicht störend beeinflussen. Zweitens solle man eine Untersuchung über die Auswirkungen radioaktiver Abfallsubstanzen im Meer auf der Grundlage echter internationaler Zusammenarbeit durchführen, um unnötige Doppelarbeit zu vermeiden, und drittens müßte gewährleistet werden, daß die auf Grund solcher internationaler Studien gewonnenen Richtlinien von allen Staaten bei der Versenkung von radioaktivem Atommüll im Meere beachtet werden.

AEC-Mitglied über die Wirkung radioaktiver Ausfällungen

In einem Vortrag über die Wirkungen radioaktiver Ausfällungen auf den Menschen und seine Umwelt erklärte Dr. Willard F. Libby von der US-Atomenergiekommission auf einer Tagung der Schweizer Akademie der medizinischen Wissenschaften, daß die Vereinigten Staaten die Politik verfolgen, all ihre Erkenntnisse über dieses für die Menschheit so wichtige Thema „unverzüglich und vollständig“ zu veröffentlichen.

Das Wissen um die Wirkungen der radioaktiven Strahlung und die Stärke der Ausfällungen radioaktiven Materials nach Atom-bombenversuchen, so sagte Libby, würde, wenn es allen interessierten Kreisen zugänglich gemacht wird, Vorurteile und Befürchtungen zu einem großen Teil beseitigen.

In seinem Vortrag machte das AEC-Mitglied eine Reihe von detaillierten Angaben über die amerikanischen Untersuchungen zur Feststellung des Verlaufs und der Intensität der Ausfällungserscheinungen nach Kernwaffenversuchen. Die durch diese Arbeiten gewonnenen Erkenntnisse über den Vorgang der Streuung dieser radioaktiven Stoffe haben nach den Angaben Libbys wesentlich dazu beigetragen, die Ausfällungen außerhalb der eigentlichen Versuchszone zu reduzieren.

Auf die Gefahren eingehend, die aus den radioaktiven Ausfällungen für den Organismus und die Vererbung entstehen können, erklärte Libby, daß hier noch vieles unklar sei und eine genaue Bestimmung des Gefahrenmomentes auf nahezu unüberwindbare Schwierigkeiten stoße.

Die Strahlungswirkung des radioaktiven Strontium, des radioaktiven Caesium und der vom Organismus nicht assimilierten anderen radioaktiven Substanzen, die aus Kernwaffenversuchen herkommen, auf das Skelettsystem betrage im jugendlichen Organismus gegenwärtig höchstens fünf Prozent der durchschnittlichen Jahresdosis, der der Organismus durch die natürliche Umweltstrahlung ausgesetzt sei.

Dies bedeute natürlich nicht, so betonte Libby, daß die Wirkung der radioaktiven Ausfällungen auf den Menschen und seine Umwelt unbeachtet bleiben dürften. Es schließe auch nicht aus, daß eine gewisse Zahl von Menschen nicht doch durch die Strahlung derartiger Substanzen geschädigt werden könnte. Allerdings werde es sich hierbei, gemessen an der Gesamtbewölkerung der Welt, um eine verhältnismäßig sehr kleine Zahl handeln.

Veranstaltungen

Jahrestagung der Schutzkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Bad Dürkheim

Am 28./29. April 1958 fand in Bad Dürkheim unter Leitung des Vorsitzenden, Prof. Dr. Riezler, Bonn, die diesjährige Tagung der Schutzkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft statt. In seinen Begrüßungsworten betonte Ministerialrat Schnepfel (BMI, Bonn) den besonderen Wert der grundlegenden Forschungsarbeiten der Schutzkommission für den Aufbau des zivilen Bevölkerungsschutzes bzw. des zivilen Luftschutzes. Die Vorträge zeigten im einzelnen die Arbeitsergebnisse der vielseitigen medizinischen, biologischen, physikalischen und chemischen Grundlagenforschung auf, die als Basis und zur Auslegung und Bewertung von Schutzmaßnahmen im Rahmen des zivilen Luftschutzes unumgänglich ist.

Insgesamt 18 Vorträge aus den Gebieten der radioaktiven Strahlenwirkung, des Strahlenschutzes, der Strahlengeräteforschung, Verbreitung und Messung radioaktiver Niederschläge, der Aerosolfilterung, der Grundlagenforschung des Schutzraumbaus, des Schutzes gegen chemische und biologische Kampfmittel wiesen auf viele für die praktischen Aufgaben des zivilen Luftschutzes verwertbare Forschungsergebnisse hin.

Die Vorträge und die sich ergebenden wissenschaftlichen und praktischen Möglichkeiten wurden nacheinander unter der Leitung der Professoren Elbel, Langendorff und Haxel eingehend und lebhaft erörtert. Im einzelnen wurden folgende Vorträge gehalten:

Möglichkeit eines Strahlenschutzes mit Hilfe von chemischen Substanzen. — Schutzstoffwirkung gegen Strahlenschäden an Proteinen. — Dekorporierung radioaktiver Stoffe mit Hilfe von Komplexbildnern und ähnlichen Verbindungen. — Arbeiten über Dosisfragen. — Die Altersabhängigkeit des natürlichen Radiumgehalts. — Zur Frage der Anwendung von Herbiziden. —

Möglichkeiten der Behandlung der akuten Blausäurevergiftung. — Nachweis von Alkylphosphaten im Gewebe Vergifteter mittels spezifischer Fermentreaktivierung. — Atem- und Körperschutz. — Prüfung von Aerosolfiltern. — Untersuchungen über den Ausfall von Aerosolpartikeln durch Niederschläge und Wolkenbildung. — Ein Elektrofilter zur Abscheidung radioaktiver Aerosole. — Radioaktive Entgiftung. —

Bautechnische Forschungsarbeiten für das deutsche Schutzbauprogramm. — Strontium-90-Gehalt in Böden. — Dosimetrie schneller Neutronen mit Thermolumineszenz. — Phosphatglas-Dosimetrie, Thermolumineszenz-Dosimetrie und Dosimetrie hoher Strahlendosen. — Günstigster Zeitpunkt für Rettungsarbeiten nach radioaktivem Niederschlag. — Allgemeine Aussprache. — Geschäftssitzung der Ausschußvorsitzenden. —

Es steht zu hoffen, daß auch diese Vorträge wiederum zu gegebener Zeit gedruckt erscheinen. Dä.

IV. Internationaler Kongreß für Kurzzeitphotographie und Hochfrequenzkinematographie Köln 1958

Vom 22.—27. September 1958 findet in Köln der IV. Internationale Kongreß für Kurzzeitphotographie und Hochfrequenzkinematographie statt. Die vorhergehenden „High-Speed“-Kongresse wurden in Washington (1952), Paris (1954) und London (1956) abgehalten.

Die Woche vom 22.—27. September 1958 wurde deshalb gewählt, damit die Teilnehmer an dem Kongreß gleichzeitig die Möglichkeit haben, anschließend die „photokina“ zu besuchen. Es ist geplant, auf der „photokina“ aus Anlaß des Kongresses einen besonderen Ausstellungsteil der Kurzzeitphotographie und Hochfrequenzkinematographie zu widmen. Damit würden

die Geräte, die auf diesem Gebiet, insbesondere nach dem Kriege in den USA, England und Frankreich, entwickelt worden sind, auf einer Ausstellung erstmalig in Deutschland gezeigt werden.

Im Vordergrund des Kongresses werden die photographischen bzw. kinematographischen Verfahren stehen, die zur Erfassung kurzzeitiger Vorgänge (bis herab zu 10^{-11} s) entwickelt worden sind. In Ergänzung zu den photographischen Methoden spielt jedoch auch die elektrische Kurzzeitmeßtechnik eine wichtige Rolle. Sie ist charakterisiert z. B. durch Kernzellen, Bildspeicherröhren, Bildwandler, Multiplier, Counter und Kathodenstrahloszillographen. Auch sind heute neue Verfahren der Bildspeicherung in Entwicklung, wie z. B. der nachleuchtende Fluoreszenzschirm, das elektrische Ladungsbild und die magnetische Speicherung.

Die Anwendungsgebiete gehen durch die gesamte Naturwissenschaft, Technik und Medizin. Besonders zeitgemäß sind Anwendungen auf den Gebieten der Hyperschallforschung, der Thermo- und Magnetohydrodynamik (in Verbindung mit den Versuchen zur kontrollierten Kernfusion), ferner Anwendungen aus Gebieten der Raketentechnik, der Detonation und Verbrennung. Ein wichtiges Gebiet der physikalischen Chemie, die Reaktionskinetik, kann heute mit Kurzzeitmeßverfahren untersucht werden.

Auf dem Gebiet der Technik sind die Stoffgebiete des Kongresses insbesondere für die elektrische Großindustrie, die Flugzeug- und Textilindustrie und das Verkehrswesen von Bedeutung.

Auch auf dem Gebiet der Biologie und Medizin wird der Kongreß neue, interessante Ergebnisse bringen. So wurde auf den vorhergegangenen Kongressen z. B. vorgetragen über Kehlkopfschwingungen, Vorgänge im Ohr, Blutzirkulation, Herzrhythmus, Reaktion der Sinnesorgane, normale und krankhafte Bewegungsvorgänge bei Mensch und Tier, Vogel- und Insektenflug usw.

So wird der Kongreß eine weitgespannte Bedeutung haben, und es ist mit einer großen Teilnehmerzahl aus vielen Ländern zu rechnen.

Die Schirmherrschaft über den Kongreß hat Herr Bundespräsident Prof. Dr. *Theodor Heuss* übernommen.

Die Federführung für die Organisation des Kongresses liegt in den Händen der Deutschen Gesellschaft für Photographie e. V., Köln, Hahnenstraße 1.

Der Bundes-Luftschutzverband teilt mit:

Ein Sondertagung, an der 30 Damen als Landesvorsitzende und deren Stellvertreterinnen für die „Arbeitsgemeinschaft der Frauen im Bund der vertriebenen Deutschen“ teilnahmen, wurde in der Bundesluftschutzhule in Waldbröl vom 4. bis 6. Februar 1958 durchgeführt.

In Vorträgen, Filmvorführungen und offenen Aussprachen wurden die Teilnehmerinnen über die Aufgaben und die Bedeutung des Selbstschutzes unterrichtet.

Vom Bundesministerium des Innern sprach Herr Ministerialrat von *Dreising* und ließ bei seinen Ausführungen keinen Zweifel darüber, daß der Selbstschutz der Bevölkerung eine Notwendigkeit für das deutsche Volk sei.

Alle Teilnehmerinnen zeigten sich gegenüber den Problemen des Selbstschutzes sehr aufgeschlossen. Sie werden nun in ihrem Verband für jedes Bundesland eine Luftschutzreferentin einsetzen. Frau *Dittmar* aus Bremen, die bisher auf Bundesebene diese Aufgabe übernommen hatte, wird hierin auch weiterhin federführend bleiben.

In einer Vortragsreise durch die Bundesrepublik, als Gast des Bundes-Luftschutzverbandes und in Begleitung des Herrn *Hoffschild*, Leiter des Ausbildungswesens für den Bundes-Luftschutzverband, sprach Herr *Hjelmsberg*, Bürgermeister der 30 000 Einwohner zählenden Industriestadt Kathrineholm, in einer Anzahl größerer westdeutscher Städte über „Der Zivilschutz in Schweden und in anderen Ländern“.

Bei seinen Vorträgen vor hohen Vertretern von Behörden, leitenden Helfern des Bundes-Luftschutzverbandes und Gästen führte er u. a. aus:

Schweden habe seit fast 150 Jahren keinen Krieg gehabt, trotzdem bedeute die Neutralität heute keinen Schutz mehr. Schweden habe bereits schon 1937 seinen Luftschutz nach deutschem Muster aufgebaut.

In der Neuzeit sei es durchaus möglich, daß im Falle eines Krieges durch die modernen Waffen auch neutrale Länder in

Mitleidenschaft gezogen würden. Ferngelenkte Raketen oder Geschosse können durch Fehlleitung oder technisches Versagen auf neutralem Boden niedergehen. Aus diesen Gründen sei es notwendig, daß alle Völker zusammenstehen, um eine gemeinsame Lösung zu finden. Inzwischen habe auch eine erfreuliche Aktivität in dieser Richtung eingesetzt, am Erfahrungsaustausch hätten die Vereinigten Staaten einen großen Anteil.

Ein Zivilschutz, bemerkte der Redner, sei erst dann wirksam, wenn sich die gesamte Bevölkerung daran beteiligt. Von besonderer Bedeutung sei die Mitarbeit der Frauen; ohne sie könne nach seiner Ansicht kein wirksamer Luftschutz aufgebaut werden.

Die Leistung des deutschen Luftschutzes in der Vergangenheit sowie der gegenwärtig zielbewußte Wiederaufbau wurden von Herrn Bürgermeister *Hjelmsberg* wiederholt sehr lobend anerkannt, wobei die Vorführungen der Ausbildungstrupps sein besonderes Interesse fanden.

Bei der Sonderarbeitstagung des Bundes-Luftschutzverbandes für das Aufgabengebiet „Ausbildung von Rettungshunden“ vom 28. bis 30. Oktober 1957 in der Bundes-Luftschutzhule Waldbröl wurden „Vorläufige Richtlinien für die Prüfung und Verwendung von Rettungshunden“ erarbeitet, denen das Bundesministerium des Innern zugestimmt hat. Die vorläufigen Richtlinien gliedern sich in die beiden großen Abschnitte „Allgemeines“ sowie „Ausbildung und Prüfung von Rettungshunden“.

Der Abschnitt „Allgemeines“ umfaßt:

1. Begriff und Aufgaben des „Rettungshundes“
2. Auswahl der geeigneten Hunde
3. Beschaffenheit des Übungsplatzes
4. Ausbildungs- und Prüfungshinweise
5. Art des Verweizens
6. Kein Ersatz der Versuchspersonen durch Übungsgeräte
7. Einsatz nach Katastrophen

Der Abschnitt „Ausbildung und Prüfung von Rettungshunden“ gliedert sich in:

1. Voraussetzung für die Vorprüfung
2. Vorprüfung
3. Prüfung für Rettungshunde auf einem besonders hergerichteten Platz.

Diese „Vorläufigen Richtlinien für die Prüfung und Verwendung von Rettungshunden“ sollen zunächst eingehend praktisch erprobt werden. Auf Grund der bereits gemachten und noch zu ergänzenden Erfahrungen werden zu gegebener Zeit endgültige Ausbildungs- und Prüfungsrichtlinien vom Bundes-Luftschutzverband im Einvernehmen mit den diensthundehaltenden Behörden und der „Arbeitsgemeinschaft der Zuchtvereine und Gebrauchshundverbände (AZG)“ erarbeitet werden.

Mitteilungen des Bundesverbandes der Deutschen Industrie betr.: Industrie-Luftschutz*)

Rüstungsimporte und Einschaltung der deutschen Industrie

Die Bemühungen des BDI, die deutsche Industrie in angemessenem Umfang in die Rüstungsfertigung einzuschalten, sind angesichts der Entwicklung der Konjunktur in verstärktem Maße fortgesetzt worden.

Unter Darlegung der gesamten Problematik und der grundsätzlichen Einstellung der Industrie zu den Fragen Inlandsfertigung, Import und internationale Arbeitsteilung hat der Präsident des Bundesverbandes der Deutschen Industrie erneut in einem Schreiben an den Bundesverteidigungsminister zum Ausdruck gebracht, daß die Industrie bestrebt sein müsse, alle in der Bundesrepublik möglichen Fertigungen wahrzunehmen. Vor allem wird dabei auf die Notwendigkeit hingewiesen, vor der Vergabe von Aufträgen ins Ausland die Einschaltung der deutschen Industrie als Unterlieferant zu prüfen und entsprechende kompensierende Zulieferungen mit dem ausländischen Lieferanten zu vereinbaren und außerdem die deutsche Industrie einzuschalten, wenn der an uns liefernde Staat Investitionen für die Produktion der betreffenden Geräte oder Waffen vornehme.

*) Veröffentlicht im „Mitteilungsbl. des BDI“, Nr. 4, April 1958

Zur Prüfung dieser Möglichkeiten wurde eine Abstimmung der auftragerteilenden Behörde mit den entsprechenden verteidigungswirtschaftlichen Gremien des BDI angeregt.

In der Antwort auf diese Eingabe wird auf die Schwierigkeiten hingewiesen, auf welche Auflagen bei der Auftragsvergabe stoßen können, grundsätzlich aber eine eingehende Prüfung der Frage „Lieferung aus dem In- oder Ausland“ bei allen in Frage kommenden Aufträgen zugesichert.

In diesem Zusammenhang verdient auch das Interview besonderes Interesse, das der Bundesverteidigungsminister den „Bonner Informationen aus erster Hand“ gegeben hat, in dem auf die Möglichkeiten hingewiesen wird, Betrieben, die an der günstigen Wirtschaftskonjunktur nicht teilhaben, die Ausnutzung ihrer Kapazitäten und die Erhaltung der Arbeitskräfte durch Erteilung von Verteidigungsaufträgen zu sichern.

Notwendigkeit einer Klärung der Kostenfrage im Industrieluftschutz

In einer Eingabe an die Bundesminister für Wirtschaft und des Innern hat der Präsident des BDI noch einmal auf die Bedeutung der Kostenfrage für die praktische Durchführung der Maßnahmen des zivilen Luftschutzes hingewiesen. Für die Industrie werde dieses Problem besonders dringend, da ihr bereits in der Auswirkung des ersten Gesetzes zum Schutz der Zivilbevölkerung Kosten erwachsen und weitere Belastungen im Rahmen der Folgegesetze zu erwarten seien.

Von beiden Bundesministerien wurde die Bedeutung dieser Frage anerkannt und eine weitere Erörterung in Aussicht genommen.

Fachausschuß Industrieller Luftschutzerzeugnisse

Die den Fachausschuß besonders interessierenden Fragen der Prüfung und Zulassung von Luftschutzgerät durch das neu zu errichtende Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz

wurden in weiteren Besprechungen mit Vertretern des Bundesinnenministeriums erörtert.

Es konnte festgestellt werden, daß seitens des BMI dieser Forderung der Luftschutzgeräte herstellenden Industrie durchaus Verständnis entgegengebracht wird. Unsere Stellungnahme zu dem Gesetzentwurf zur Errichtung eines Bundesamtes für zivilen Bevölkerungsschutz und unser damit verbundener Antrag bezüglich der Prüfung und Zulassung der Geräte hat noch keine abschließende Beurteilung erfahren. Die bisher vorliegenden Meinungsäußerungen von Bundestagsabgeordneten sind als positiv im Sinne unseres Antrages anzusehen.

Baulicher Luftschutz

Die vom Bundesinnenministerium durchgeführte Vortragsveranstaltung des schwedischen Zivilingenieurs *Gösta Smitt* über den Schutzraumbau in Schweden sollte die maßgeblichen Stellen veranlassen, das deutsche Schutzraumbautenproblem erneut kritisch zu überdenken.

Wenn es bei uns auch nicht möglich sein wird, infolge der fehlenden geologischen Vorbedingungen, in ähnlich großzügiger Weise mit Schutzanlagen unter die Erde in den Felsen zu gehen wie in Schweden, so sollte aber doch dem Problem einer Friedensnutzung der Schutzbauten alle Aufmerksamkeit gewidmet werden. Eine wenn auch nur partielle Friedensnutzung der Schutzbauten kann besonders in der bis jetzt ungelösten Frage der Kostenaufbringung einen grundlegenden Wandel schaffen.

Die auch bei uns in Deutschland auf diesem Gebiete gemachten Vorschläge werden durch die Bauexperten der Arbeitsgemeinschaft Bautechnischer Luftschutz in der Industrie einer eingehenden Prüfung unterzogen, um keine Gelegenheit zu versäumen, die geeignet sein könnte, einer Lösung des Schutzraumbautenproblems dienlich zu sein. (Abteilung Verteidigungsangelegenheiten)

LUFTSCHUTZ IM AUSLAND

BERICHTE ÜBER MASSNAHMEN DER ZIVILEN VERTEIDIGUNG



Im Auftrage des Bundesministeriums des Innern herausgegeben von der **Bundesanstalt für zivilen Luftschutz**
Veröffentlichungen, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der BZL

38 Millionen Dollar für die FCDA

Erstmalig seit seiner Amtsübernahme hatte Administrator *Leo A. Hoegh* vor dem Bewilligungsausschuß des Kongresses den Haushalt des Bundesamtes für Zivilverteidigung für das mit dem kommenden 1. Juli beginnende Haushaltsjahr 1959 zu vertreten. Nachdem der Kongreß im Vorjahr die vom Bundesamt für Zivilverteidigung beantragten Mittel um 70% auf 39,3 Mill. Dollar gekürzt hatte, lag es jetzt in der Absicht des Administrators, an die Abgeordneten mit einem Minimum an Forderungen heranzutreten und sie davon zu überzeugen, daß von diesen Mitteln jeder Penny notwendig sei, um die laufenden Ausgaben zu bestreiten. Bewilligt wurden 38,5 Mill. Dollar.

Aus der Aufteilung der Mittel ergibt sich — wie schon wiederholt zu beobachten war —, daß das Gesundheitswesen zum Schwerpunkt der zivilen Verteidigung in den Vereinigten Staaten geworden ist. Den 18,5 Mill. Dollar für Verwaltung und Organisation stehen 18 Mill. Dollar allein für Ausbau und Ausrüstung des Gesundheitsdienstes gegenüber, während der Rest von 2 Mill. Dollar an Forschungs- und Entwicklungsarbeiten gebunden ist.

Im Hinblick auf die Höhe der bewilligten Mittel darf darauf hingewiesen werden, daß es sich hier nur um den Haushalt des Bundesamtes für zivile Verteidigung handelt, nicht um die Gesamtausgaben, die den Vereinigten Staaten vor allem bei

den Einzelstaaten, den Städten und Gemeinden aus den Aufgaben der zivilen Verteidigung erwachsen. *Sa*

Neues Zweckfahrzeug im zivilen Bevölkerungsschutz

Bemerkenswert im Geräte- und Fahrzeugbau ist die Entwicklung und Zulassung eines Sonderanhängers, der als Leichtfahrzeug im Bergungsdienst Verwendung finden soll. Der CD VII 172 (CD VIII 173 und 174) — die Typenbenennungen kennzeichnen lediglich eine unterschiedliche Geräteausstattung — ist in erster Linie als Anhänger zum Transport leichten Bergungsgerätes gedacht. Im Mannschaftszug ist das Fahrzeug rasch und bequem fortzubewegen.

Ohne Inanspruchnahme von Werkzeugen läßt sich der Anhänger leicht in ein stabiles und gut manövrierbares Viermann-Boot verwandeln. Als Antrieb besitzt er für diesen Zweck einen Außenbordmotor. Traggurte, auf die Bahnen aufgelegt werden können, machen das Fahrzeug für einen erschütterungsfreien Verwundetentransport geeignet. Durch seine Ausrüstung mit vier Einhängelbetten ist der Sonderanhänger auch als Wohn- und Schlafunterkunft verwendbar. Schließlich kann er noch als Befehls- und Nachrichtenstelle im Gelände eingesetzt werden.

Die Kosten für das Fahrzeug, dessen gute Geländegängigkeit und besonders günstige Bodenfreiheit hervorgehoben werden, belaufen sich, je nach seiner Ausstattung mit verschiedenen Sätzen von Bergungsgerät, auf 875.— bis 1900.— Dollar. *Sa*

SCHRIFTUM

Hinter Rußland China. Von *Wilhelm Starlinger*. 141 Seiten, 2 Landkarten — Ganzleinenband. Marienburg-Verlag/Würzburg. Ladenpreis 7,80 DM. Das Buch erscheint als erster von vier Teilen des Gesamtwerkes „Grenzen der Sowjetmacht II“. Es folgen als zweiter Teil „Stalin und seine Erben“, als dritter Teil „Rußland und die atlantische Gemeinschaft“ und als vierter Teil schließlich „Die preußische Passion und ihre Mahnung an uns“.

In der kulturphilosophischen Vortragsreihe der Technischen Hochschule Karlsruhe hat der bekannte Publizist der Wochenzeitschrift „Christ und Welt“, *Klaus Mehnert*, im Herbst vorigen Jahres einen Vortrag gehalten, in dem er über seine Eindrücke von einer Chinareise im Jahre 1957 berichtete. Er gelangte auf Grund seiner Gespräche mit führenden Pekinger Parteifunktionären, als Vertreter des neuen China, und mit denen aus ihrer Bahn geworfenen Anhängern *Tschankaisheks*, als Vertreter des alten China, die aber heute unumwunden zugeben, daß dieses System nicht frei von Korruption gewesen sei, zu dem Schluß, daß China und Sowjetrußland durch die Bande der Ideologie fest zusammengehalten würden, und daß sie so stark seien, daß die territorialen Ansprüche Chinas auf die mongolische Volksrepublik dabei in den Hintergrund träten.

Mehnert hatte aber die Dinge nicht nur aus der Perspektive des durch die Parteifunktionäre Beeinflussten gesehen, sondern er hatte sich überdies durch eine Reise in die Mongolei ein Bild von der blutenden Grenze Chinas machen können. Er gab auch zu, daß eine Bewegung der Bevölkerung von Zentralchina nach der Mongolei im Gange sei. Dieser Sog ist jedoch nun nach Auffassung *Starlingers* nicht politischer, sondern biologischer Natur. Er wird sich in den kommenden Jahren, wenn die Bevölkerung Chinas im gleichen Umfang wie bisher zunimmt, noch verstärken. Eine Wanderung nach Süden ist nicht möglich, da dieser Raum zum Bersten voll ist. Im Norden liegen jedoch noch die unerschlossenen Provinzen der Mongolei und die Mandchurei, die seit der Wende des Jahrhunderts bereits mit 50 Millionen Chinesen gefüllt worden sind. Vor der Wucht und Wirkung dieses biologischen Druckes, gepaart mit dem erwachenden nationalen Bewußtsein eines aufbrechenden Volkes, muß nach Auffassung *Starlingers* „die Ideologie aus fremder Welt verblasen“. Und warum sollte sich nicht eines Tages China Amerika zuwenden, wenn es erkennt, daß mit ihm und gegen Rußland seine im Emotionalen verankerten Wünsche Wirklichkeit werden können. Dabei dürften auch wirtschaftliche Erwägungen eine Rolle spielen, denn das industrialisierte Amerika kann China all die Güter liefern, die es zum Aufbau seiner eigenen Industrie benötigt, und es trägt damit indirekt zur Erhöhung seines Lebensstandards mit bei.

Die These *Starlingers* ist anfechtbar. Ob dem Biologisch-Nationalen oder dem Ideologischen das Primat gebührt, hängt vielleicht in letzter Instanz von den Voraussetzungen ab, mit denen das Problem angegangen wird. Der naturwissenschaftlich denkende Arzt wird sie im biologischen Bereich suchen, der historisch geschulte vielleicht eher im weltanschaulichen. Es ist die Frage, ob es nicht doch einmal zu einer Synthese zwischen diesen beiden sich widerstrebenden Richtungen kommen wird, oder ob die Gegensätze so groß sind, daß sie mit elementarer Wucht aufeinanderprallen, wobei es zu einer Explosion kommt. Erst die Zukunft kann uns diese Frage beantworten.

U. Schützack/Karlsruhe

Wörterbuch der Kernphysik. Deutsch-Englisch-Amerikanisch / Englisch-Amerikanisch-Deutsch. Herausgegeben von *Hans Rau*, Wiesbaden. Brandstätter Verlag 1957. 247 Seiten, Leinen 14,80 DM.

Das vorliegende Buch versucht, eine empfindliche Lücke in der deutschen Atomliteratur zu schließen. Jeder, der sich mit Fragen der Kernphysik zu befassen hat, muß auf Fachliteratur aus dem englischen Sprachenkreis zurückgreifen, und oft begegnen ihm dann Wörter, die ihm nicht geläufig sind und die in keinem normalen Wörterbuch aufgenommen sind. Umgekehrt steht man oft auch vor dem Problem, einen Text ins Englische übersetzen zu müssen. In beiden Fällen wird man meistens diese Schwierigkeiten überwinden können, wenn man zu dem vorliegenden Buch greift, das alle Wortbildungen auf dem Gebiete der Atomkernphysik, die „klassischen“ und die modernen, enthält. Ein Buch, das ein neues, noch nicht betretenes Feld bearbeitet, wird naturgemäß einige Lücken aufweisen. So scheint dem Rezensenten, daß dem Verfasser eine erschöpfende

und treffende Übersetzung nicht immer gelungen ist. Unter „fall-out“ versteht man nicht einen beliebigen Abfall schlechthin, sondern den bei nuklearen Prozessen entstehenden radioaktiv verseuchten Abfall oder Niederschlag. Abgesehen von derartigen Kleinigkeiten, die vielleicht entstanden sein mögen, um das Werk durch ausführliche Beschreibungen nicht so sehr anschwellen zu lassen, kann das Buch Technikern sowie Wissenschaftlern, die sich mit Fragen der Atomkernphysik beschäftigen, nur wärmstens empfohlen werden.

N. Schleswiger

Wörterbuch der Kernenergie. Englisch/Deutsch. Bearbeitet von Dipl.-Phys. *L. F. Franzen*, Dr. rer. nat. *L. Hardt* und Dipl.-Ing. *G. Muszynski*. 248 Seiten. Preis 23,90 DM, flexibler Leinenband (VDI-Mitglieder 10% Preisnachlaß).

Es darf als ein Wagnis angesehen werden, ein Wörterbuch der Kernphysik zu schreiben, da es an Vorbildern fehlt, ein Wagnis, das aber nicht eines gewissen Reizes entbehrt. Denn für viele Begriffe, die aus dem englischen Sprachenkreis stammen, gibt es bis heute noch keine deutsche Übersetzung. Der Übersetzer wird so zum Sprachschöpfer und zum Wegbereiter einer Nomenklatur. Dabei ließ sich nicht umgehen, daß einige Wörter unübersetzt bleiben oder mit einer Erklärung umschrieben werden mußten. Eine Umschreibung ist aber immer noch besser als eine wörtliche Übersetzung, mit der man nichts anfangen kann. Besonders bedeutungsvoll scheinen dem Rezensenten die zahlreichen Hinweise bei vielen Stichwörtern, bei dem Begriff ionization chamber allein 26, beginnend mit automatic ionization chamber und endend mit twin ionization chamber. Das Wörterverzeichnis wird durch eine Zusammenstellung wichtiger Abkürzungen sowie amerikanischer und englischer Maßeinheiten ergänzt.

M. Stadie

Literaturhinweise

Der Radiologische Dienst der FCDA in den USA hat mit der Herausgabe einer Reihe von Broschüren begonnen. Die erste Schrift in dieser Reihe ist bereits erschienen und an die örtlichen Zivilverteidigungsdirektoren versandt worden. Sie trägt den Titel: „Grundlegende Fragen der radiologischen Verteidigung“ (Some Fundamental Aspects of Radiological Defense). Drei weitere sollen demnächst erscheinen. Sie werden sich mit folgenden Fragen beschäftigen: OM 11—3: Organisation und Aufgaben der radiologischen Verteidigung in New York (Radiological Defense Organisation and Functions in New York State); OM 11—4: Arbeitsweise eines Stabsquartiers des Radiologischen Dienstes (Operations and Procedures of a Radiological Service Control — Center Staff.); OM 11—5: Warngeräte und Warnung vor Kernstrahlung nach radioaktivem Fallout (Monitors and Monitoring of Nuclear Radiation from Fallout). Später soll ein Leitfaden für Instruktoren des Radiologischen Dienstes herausgegeben werden.

Der Zusammenschluß der englischen Zivilverteidigungs-offiziere hat vor kurzem ein Buch herausgegeben, das sich besonders mit den Fragen beschäftigt, die dem Werkluftschutz im Atomkrieg erwachsen. Verfasser des Buches ist Brigadeführer *G. G. R. Williams*.

In der akademischen Verlags-GmbH. in Frankfurt am Main ist soeben ein Sonderdruck über das „Kolloquium über meteorologische Probleme der radioaktiven Verseuchung in Darmstadt am 22. und 23. März 1957“ erschienen. Er erscheint als Veröffentlichung Nr. 1 des Sonderausschusses Radioaktivität.

Vom Referat Atomkernenergie-Dokumentation beim Gmelin-Institut in Frankfurt am Main, das vom BMAT mit der Durchführung der Dokumentation und des Berichtsaustausches im Bereich der Kernenergie beauftragt worden ist, sind jetzt Berichte folgender Stellen erhältlich: A) Atomic Energy Research Establishment (AERE), Harwell, U.K.; B) Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), Centre d'Etudes nucléaires de Saclay, Gif sur Yvette, France; C) Joint Establishment for Nuclear Energy Research (JENER), Kjeller nær Lilleström, Norway; D) Centres d'Etudes pour les Applications de l'Energie Nucléaire, Bruxelles, Belgique; E) Delegierter für Fragen der Atomenergie, Bern, Schweiz; F) Atomkernenergie-Dokumentation der Bundesrepublik Deutschland (AED — BRD), Frankfurt/Main; G) Atomic Energy of Canada Limited (AECL), Chalk River, Ontario, Canada.

Eine Studienkommission der Wasserversorgungs- und Abwasserwirtschaft der Bundesrepublik hat im September 1957 die Anlagen des Atomforschungszentrums Harwell in England besucht, um die Behandlung der radioaktiven Abwässer und ihren Einfluß auf die öffentliche Wasserversorgung zu studieren.

Der von der Studienkommission herausgegebene Gesamtbericht ist jetzt von dem Verband der deutschen Gas- und Wasserwerke veröffentlicht worden, unter dem Titel: „Behandlung radioaktiver Abwässer in einem englischen Atomforschungszentrum“ (Bericht einer Studienkommission der Wasserversorgungs- und Abwasserwirtschaft der Bundesrepublik). Der Bericht kann über den Verband der deutschen Gas- und Wasserwerke, Frankfurt/Main, Beethovenstraße 17, bezogen werden.