# ZIVILER Luftschutz

VORMALS „GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ"

WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE ZEITSCHRIFT
FÜR DAS GESAMTE GEBIET DES ZIVILEN LUFTSCHUTZES

MITTEILUNGSBLATT AMTLICHER NACHRICHTEN

NR. 10 KOBLENZ, IM OKTOBER 1953 17. JAHRGANG

*Herausgeber: Dr. Rudolf Hanslian und Präsident a. D. Heinrich Paetsch*

**Mitarbeiter:**

Ministerialdirigent **Bauch**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Prof. Dr. **Bothe**, Max-Planck-Institut, Heidelberg; Dr. Dr. **Dählmann**, Bonn; Regierungsdirektor Dr. **Darsow**, Bundesverkehrsministerium, Bonn; Ministerialdirigent **Doescher**, Bundesministerium für Wohnungsbau, Bonn; Dr. **Dräger**, Lübeck; Ministerialdirektor **Egidi**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Prof. Dr. med. **Elbel**, Universität Bonn; Baudirektor Dr.-Ing. hab. **Frommhold**, Bamberg; Prof. Dr. **Gentner**, Universität Freiburg/Br.; Reichswehrminister a. D. Dr. **Gessler**, Präsident des Bayerischen Roten Kreuzes, München; Ministerialrat **Hampe**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Prof. Dr. **Haxel**, Universität Heidelberg; Prof. Dr. **Hesse**, Bad Homburg; Prof. Dr.-Ing. **Kristen**, Technische Hochschule Braunschweig; Oberregierungsrat **Leutz**, Bundesministerium für Wohnungsbau, Bonn; Ministerialrat a. D. Dr.-Ing. **Löfken**, Münster; Prof. Dr. med. **Lossen**, Universität Mainz; Direktor **Lummitzsch**, Koblenz; Admiral a. D. **Meendsen-Bohlken**, Bundesverband der Deutschen Industrie, Köln; Ministerialrat z. Wv. Dr. **Mielenz**, Berlin; Prof. Dr. **Rajewsky**, Universität Frankfurt/M.; Prof. Dr. **Riezler**, Universität Bonn; **Ritgen**, Referent im Generalsekretariat des Deutschen Roten Kreuzes, Bonn; Präsident a. D. **Sautier**, Vorsitzender des Bundesluftschutz-Verbandes, Köln; Oberregierungsrat z. Wv. Dipl.-Ing. **Schmitt**, Bonn; Ministerialrat **Schneppel**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Ministerialrat Dr. **Schnitzler**, Innenministerium des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf; Dr.-Ing. **Schoßberger**, Berlin; Prof. Dr. med. **Soehring**, Hamburg.

## Table of Contents

Guided-Missiless and rockets ..... 227
The limited possibilities of the atomic energy ..... 229
Yearly report of 1952 of the Federal Civil Defense Administration ..... 230
Bomb-proof refuges and the atomic bomb ..... 233
Fire protection and anti-aircraft defense in factories .... 234
Reports ..... 236
Recent developments in air-raid protection ..... 241
Communications issued by the Federal Association of German Industries ..... 245
Calendar of Events ..... 246
Personal notes ..... 246
Technical Relief Organization ..... 247
Effects produced by atomic weapons ..... 248
Literature ..... 250

## Table des matières

Projectiles à longue portée et raquettes ..... 227
Les possibilités limitées de l'énergie atomique ..... 229
Rapport annuel pour l'année 1952 de la „Federal Civil Defense Administration" ..... 230
Abris bétonnés et bombes atomiques ..... 233
Protection contre l'incendie dans la défense anti-aérienne dans les usines ..... 234
Rapports ..... 236
Nouvelles mesures dans la défense passive ..... 241
Informations de l'Union fédérale de l'Industrie allemande 245
Programmes ..... 246
Questions personnelles ..... 246
Organisation des secours techniques ..... 247
Effets des armes atomiques ..... 248
Littérature ..... 250

**Schriftleitung:** Dr. Rudolf Hanslian, Hauptschriftleiter und Lizenzträger. Anschrift der Schriftleitung: „Ziviler Luftschutz", Berlin-Zehlendorf, Albertinenstraße 8. Fernsprecher: 84 43 74. US-Lizenz B 331.

**Verlag, Anzeigen- und Abonnementsverwaltung:** Verlag Gasschutz und Luftschutz Dr. Ebeling, Koblenz-Neuendorf, Hochstraße 20-26. Fernsprecher: 39 60.

**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. 1. Beilagen auf Anfrage.

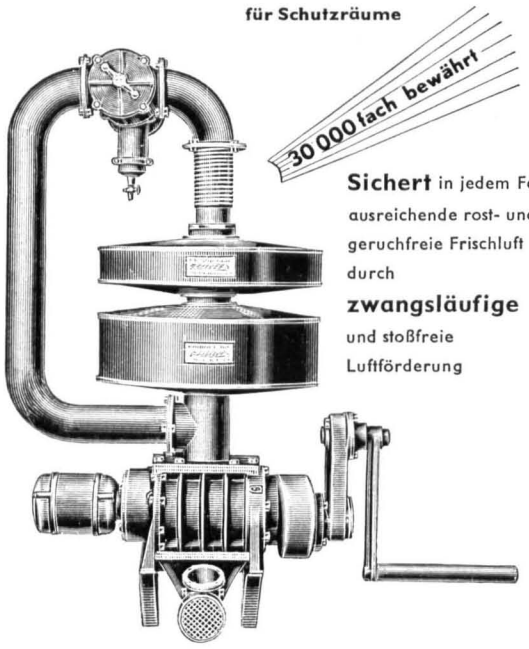
**Zahlungen:** an Verlag Gasschutz und Luftschutz Dr. Ebeling, Koblenz-Neuendorf, Postscheckkonto: Köln 145 42. Bankkonto: Industrie- und Handelsbank, Koblenz, Kontonummer 4046.

**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.

**RHEINWERK** **Drehkolben-Raumbelüfter**
für Schutzräume




**Sichert** in jedem Falle ausreichende rost- und geruchfreie Frischluft durch **zwangsläufige** und stoßfreie Luftförderung

Eingerichtet für Hand- und Kraftantrieb

Maschinenfabrik Rheinwerk
Heinen & Co Wuppertal-Oberbarmen

DRÄGER

*Geräte und Einrichtungen*
für den
Gasschutz
im
Luftschutz

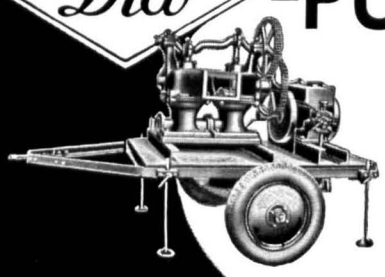
DRÄGERWERK LÜBECK
HEINR. & BERNH. DRÄGER
Tel. 25831 FS. 026807

TOTAL FEUERSCHUTZ

Für den kommenden Luftschutz
die bewährten Feuerlöschgeräte
für den Selbstschutz
TOTAL-KÜBELSPRITZE
TOTAL-EINSTELLSPRITZE
TOTAL KOM. GES. FOERSTNER & CO., LADENBURG/NECKAR

**Elektro- u. Handsirenen**
für Feueralarm Signalzwecke, Sicherungsanlagen, Fabriksignale
**Fahrzeugsirenen** (6 und 12 Volt) für Feuerwehr und Polizei
25 Jahre Sirenenbau
„Elektror" K.W. Müller
Elektrotechn. Fabrik
Eßlingen/Neckar 36

*Dia*-PUMPEN
für schnelle Einsätze



Unempfindlich gegen alle Verunreinigungen

**Hammelrath & Schwenzer, Düsseldorf** 374

*Im* LUFTSCHUTZ
*der* BRANDSCHUTZ
*durch*
ALBERT DIEDR. DOMEYER
**BREMEN**
Leher Heerstraße 101
Fernsprecher 4 42 72 / 4 14 53 · Fernschreiber 024 707

ZUL SEIT 1870
Renus
GRIFFBEREIT
EIN GEFÜHL DER SICHERHEIT

DIESE UNENTBEHRLICHEN
KLEINLÖSCHGERÄTE FÜR DEN LUFTSCHUTZ
Hochdruck-Einstellspritzen »Renus«
Hochdruck-Kübelspritzen »Renus«
Wandhydranten »Renus«
haben sich bereits hervorragend bewährt. Sie wurden weiterentwickelt und sind jetzt noch leistungsfähiger.
FORDERN SIE UNSERE DRUCKSCHRIFT 504z

**ZULAUF & CIE · FRANKFURT/MAIN-NO 14 · ARMATUREN - APPARATE- UND GUSSWERK**

# ZIVILER LUFTSCHUTZ

VORMALS „GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ"

17. Jahrgang - Nr. 10 - Seiten 227 bis 252 - Oktober 1953

## Ferngeschosse und Raketen

### Ihre Möglichkeiten, Grenzen und Abwehr in amerikanischer Beurteilung

*Die kürzlich erfolgte Bekanntgabe*[1]) *der revolutionierenden Entwicklung im Raketenbau in England durch den britischen Versorgungsminister Duncan Sandys, den Schwiegersohn Winston Churchills, läßt die nachstehende amerikanische Bewertung von Ferngeschossen und Raketen besonders aktuell erscheinen.* *Die Schriftleitung.*

Zweifellos hatte Deutschland im 2. Weltkriege auf diesem Gebiet der modernen Waffentechnik einen erheblichen Vorsprung. Bei Kriegsende fielen jedoch sowohl den Vereinigten Staaten wie der Sowjetunion alle wissenschaftlichen und technischen Unterlagen, zahlreiche einsatzbereite Geschosse und nicht zuletzt ihre Erfinder und Konstrukteure in die Hände. Mit Hilfe ihrer ungleich größeren industriellen Kapazität und großzügiger Geldmittel konnten beiderseits des Eisernen Vorhanges weitere beträchtliche „Fortschritte" in der Wirksamkeit dieser Zukunftswaffe erzielt werden. Inzwischen haben sich auch Fama und Legende der Ferngeschosse bemächtigt und phantastische Perspektiven aufgetan. Es erscheint deshalb nützlich, einmal sachliche Aufklärung von berufener Seite zu hören. In den USA gilt *W. Ley* als international anerkannte Autorität auf dem Gebiet der Raketenwaffen und gesteuerten Geschosse. Einem grundlegenden Beitrag aus seiner Feder in der Zeitschrift „*Ordnance*" — „*Limitation of the long-rage Missile*" — entnehmen wir einige interessante Feststellungen und Erkenntnisse. Er führt aus:

Zu allen Zeiten hat die Technik die Kriegführung beeinflußt. Heute jedoch steht der Soldat dem Problem gegenüber, wie er seine Taktik und Strategie den bestehenden Tatsachen der Technik am besten anzupassen vermag.

Eine Gruppe von Propheten versucht uns glaubhaft zu machen, daß die mit Radar gesteuerten und mit einer Atombombe bestückten Ferngeschosse das Ende der Artillerie, der Überwasserflotte und gar das Ende der Hochbauten bedeute. Es erscheint somit angebracht, die Grenzen zu untersuchen, die bei den Ferngeschossen durch die Naturgesetze und die heutigen Möglichkeiten gegeben sind.

Was ist ein Ferngeschoß? Die Betonung liegt auf „fern", also auf weittragend. Es handelt sich um Geschosse, die weiter als 200 Meilen (1 Meile = 1600 m) fliegen. Diese Zahl wurde gewählt, weil es bereits solche Geschosse gibt und weil diese Distanz jeden Vergleich mit der Artillerie ausschließt.

Zur Bekämpfung von Zielen in einer Entfernung über 200 Meilen kommen heute zwei Methoden in Frage. Bei der einen handelt es sich um die Bombardierung aus bemannten Flugzeugen, die andere Methode sind Ferngeschosse. Von letzteren gibt es zwei spezifisch verschiedene Typen. Ihr grundlegender Unterschied besteht darin, ob diese Ferngeschosse aerodynamisch fliegen oder nicht. Die V 1 ist ein Beispiel eines aerodynamisch geführten Geschosses, während die V 2[2]) ein Vertreter der anderen Art ist. Es handelt sich darum, ob das Geschoß wie ein Flugzeug in einer Flugbahn oder wie das Artillerieprojektil in einer Geschoßbahn reist.

Den größten Teil des Weges fliegt das aerodynamische Ferngeschoß in einer bestimmten Höhe. Der Aufstieg unmittelbar nach dem Start und das Niedergehen vor dem Aufschlag machen nur einen kleinen Prozentsatz der Flugbahn aus. Da ein solches Geschoß überdies auf eine Atmosphäre mit genügendem Luftdruck angewiesen ist, kann das abwehrende Jagdflugzeug die gleiche Höhe erreichen. Es kann aber auch durch Artillerie und Raketen vom Boden aus bekämpft werden. Während des sogenannten „Roboter-Blitzes" vom 12. Juni bis 30. August 1944 schossen die Deutschen 8070 V 1 gegen London ab. Von diesen funktionierten rund 2000 schlecht und stürzten kurz nach dem Start ab. Etwa 4000 wurden von der Abwehr abgeschossen oder in der Luft zur Explosion gebracht, wobei sich Jäger und Bodenabwehr ungefähr je zur Hälfte in den Abschußerfolg teilten. Nur etwa 2000 Geschosse erreichten London. Diese Zahlen dürfen jedoch nicht ohne weiteres als Grundlage für die Bewertung künftiger Abwehrmöglichkeiten dienen. Als der Verteidiger in der Luft Übung und Erfahrung hatte und die Bodenabwehr organisiert war, stieg der Prozentsatz der Abschüsse in einem solchen Ausmaße an, daß während der letzten Tage nur eins von 20 Geschossen das Ziel erreichte.

---

[1]) Vgl. „Ziviler Luftschutz" **17**, S. 220. D. Schriftltg.

[2]) Vgl. darüber Walter Dornberger: „V 2 — Der Schuß ins Weltall". In „Ziviler Luftschutz" **17**, S. 159. D. Schriftltg.

Anfänglich glaubte man, daß die V 1 eine sehr billige Waffe sei. Sie kann in 800 bis 900 Arbeitsstunden hergestellt werden. Demgegenüber benötigt die V 2-Rakete 13 000 Arbeitsstunden. Da aber die Abschußquote der V 1 mit etwa 95% angenommen werden kann, sind die Kosten des wirklich ans Ziel gelangenden Geschosses nicht mehr 900, sondern 18 000 Arbeitsstunden, d. h. zwei V 1 entsprechen in ihrer Endwirkung etwa soviel Arbeitsstunden, als für drei V 2 aufgewendet werden müssen. Daraus folgt auch, daß Bomber, die durch Jäger gut geschützt sind, rationeller und wirksamer sind.

Die nicht aerodynamisch fliegenden Geschosse haben eine Bahn, die im Prinzip nicht wesentlich von einem Artillerieprojektil abweicht. Es handelt sich jedoch nicht um einen Horizontalflug, sondern um ein Emporsteigen und Niedergehen. Aus verschiedenen Gründen können Raketen nicht in einem Winkel abgefeuert werden. Sie müssen senkrecht starten und werden allmählich in einen Winkel von 45° übergeführt, nachdem sie eine genügend große Geschwindigkeit haben.

Die V 2 steigt beispielsweise während 8 bis 9 Sekunden senkrecht auf. Dann lenkt die Rakete allmählich in eine 45° gegen das Lot geneigte Bahn über. Dieser Winkel ist etwa in der 50. Sekunde erreicht. Der Antrieb geht dann noch 15 bis 18 Sekunden weiter. Am Ende der Antriebsdauer hat die Rakete eine Geschwindigkeit von etwa 1 Meile in der Sekunde. Sie steigt auf Grund der gewonnenen kinetischen Energie weiter bis zur höchsten Höhe, fällt dann und schlägt 300 Sekunden nach dem Start in etwa 200 Meilen Entfernung auf.

Die Zahl der deutschen V 2-Versager war hoch. Dies wirkte sich besonders für die holländische Bevölkerung nachteilig aus. Etwa 8% der Raketen explodierten beim Start oder unmittelbar nachher. Weitere 25% haben das Ziel nicht erreicht. Sie sind entweder in großer Höhe explodiert oder haben einen ungenügenden Winkel angenommen, so daß sie eine große Höhe erreichten, aber eine kleine Reichweite aufwiesen. Diese Versager bewiesen, daß die neue Erfindung vorzeitig verwendet wurde.

Im Vergleich zur V 1 bestand der wichtigste Vorteil der V 2 darin, daß sie nicht bekämpft werden konnte, wenn sie einmal gestartet war. Theoretisch scheint es möglich zu sein, die Fernrakete durch Gegengeschosse zu bekämpfen. Aber es wird voraussichtlich eine lange Zeit vergehen, bis diese theoretische Möglichkeit praktisch verwirklicht werden kann.

Auch die Bekämpfung am Boden erwies sich als beinahe unmöglich, da die Fernrakete keine langen und stationären Abschußrampen wie die V 1 benötigt. Sie kann auf irgendeiner genügend harten Bodenfläche von 6 mal 6 Meter abgefeuert werden, sofern dieser Startplatz schweren Fahrzeugen zugänglich ist. Ein solcher Lastwagentransport kann irgendwo halten, die Einrichtungen aufstellen, drei Fernraketen abfeuern und in weniger als zwei Stunden wieder abgefahren sein.

Infolge dieser Beweglichkeit und der Unmöglichkeit der Bekämpfung während des Fluges ist die Fernrakete dem aerodynamisch gelenkten Geschoß stark überlegen. Gegenwärtig ist sie wesentlich teurer als die V 1, sie ist aber billiger als das Bombardement mit der Luftwaffe, die Bodenmannschaften, Hangars, Flugplätze, Unterhalt und eine Reihe von zusätzlichen Hilfsdiensten benötigt. Aber heute und für eine Reihe von Jahren steht die Luftwaffe in bezug auf Reichweite an der Spitze. Man darf sagen, daß das Bombardement aus Flugzeugen die beste Fernkampfwaffe darstellt, sowohl heute wie für die nächste Zukunft, und daß das beste Ferngeschoß die Rakete ist.

Jedoch sind auch der Rakete Grenzen gesetzt. Ihre Reichweite hängt von der Beschleunigung ab. Eine Rakete von sehr großer Reichweite, beispielsweise 600 Meilen, wird während einer beträchtlichen Distanz beschleunigt. Diese Distanz beträgt beim angenommenen Beispiel etwa 80 Meilen. Es ist nun notwendig, daß durch eine zusätzliche Fernsteuerung auf dieser Distanz eine wesentlich bessere Führung erreicht wird. Nach Brennschluß ist keine Lenkung mehr möglich, bis die Rakete wieder in dichtere Luftschichten eintritt. Trotz dieser Möglichkeit im späteren Fall wird diese Führung meistens größte Schwierigkeiten bereiten, da sich die Rakete dann im Kontrollbereich des Gegners befindet.

Neben den großen Schwierigkeiten der Steuerung einer Fernrakete muß besonders auf die Verbrennungsgefahr aufmerksam gemacht werden. Schon die V 2 erhitzte sich beim Fall in tiefere Atmosphärenschichten infolge Reibung an der Luft auf Rotglut, also auf 700 bis 800° C. Diese Erkenntnis beeinflußte die Wahl des Explosivstoffes „Amatol", der gegen Hitze sehr unempfindlich ist.

Natürlich wird es möglich sein, die Explosivladung bis zu einem gewissen Grade zu isolieren, und das Problem der Verbrennung wird für Reichweiten bis zu 600 und 1000, vielleicht noch bis 2000 Meilen keine unüberwindlichen Schwierigkeiten bereiten. Es wird aber bei größeren Reichweiten unüberwindlich. Endlich ist eine Grenze in der praktischen Abschußgröße gesetzt. Für große Reichweiten sind hohe Geschwindigkeiten unerläßlich. Dies führt zu einem gewaltigen Bedarf an Brennstoff auf Kosten der Sprengladung.

Infolge dieser Beschränkungen kann es sich bei den Fernraketen immer nur um eine zusätzliche Waffe handeln. Sie können weder die Artillerie noch das Bombardement aus Flugzeugen ersetzen. Eine Studie der vom Präsidenten der USA eingesetzten „*Air Policy Commission*" kommt in bezug auf die Fernwaffen zu folgenden Ergebnissen:

1. Ferngeschosse (Flugkörper) mit Unterschallgeschwindigkeit von 8000 km Reichweite könnten in den nächsten Jahren in großen Mengen hergestellt werden.

2. Es werden aber 10 bis 15 Jahre vergehen, bis Ferngeschosse (Raketen) mit Überschallgeschwindigkeit und großer Reichweite militärisch eingesetzt werden könnten.

3. Infolge der Schwierigkeiten, die Treffsicherheit zu verbessern, wird das Ferngeschoß noch lange Zeit eine Waffe nur gegen Flächenziele sein. Jg.

# Die begrenzten Möglichkeiten der Atomenergie

Von Vincent H. Whitney, Leiter des Soziologischen Instituts der Brown-Universität, und Walter Isard, Professor für Wirtschaftswissenschaften an der Harvard-Universität

Kann die Atomenergie unser Leben revolutionieren? Wird sie die Struktur unserer Industrie wandeln? Wird sie unterentwickelten Gebieten zu rascher wirtschaftlicher Blüte und sozialer Gleichberechtigung verhelfen, und wird sie die Wirtschaft aller Nationen in neue Bahnen lenken? Das sind die unzählige Male wiederholten Fragen, seit vor nicht einmal einem knappen Jahrzehnt die im Atom schlummernden Energien durch eine gewaltige Explosion freigemacht worden sind, durch eine Explosion von so ungeheurer Kraft, daß noch heute die Welt in der Erinnerung daran erzittert.

Die fortschreitende Erforschung der Atomenergie und die damit verbundenen Möglichkeiten haben in vielen Menschen allzuweitgehende Vorstellungen von einer nunmehr rosigen Zukunft erweckt, ja, sie haben sogar dazu veranlaßt, den Anbruch eines neuen Zeitalters des Überflusses und des leichten Verdienstes zu verkünden.

Technisch sind die Wissenschaftler durchaus imstande, mit Hilfe der Atomenergie neue und vielseitige industrielle Möglichkeiten zu schaffen, ganz neue Industriezweige zu eröffnen, Kraftquellen mit beinahe unbegrenzter Kapazität zu erschließen oder einen Atommeiler am Nordpol zu errichten. Technisch wäre es zum Beispiel auch möglich, auf den britischen Inseln alle dort benötigten Südfrüchte zu kultivieren. Aller Wahrscheinlichkeit nach indessen wird alles dies niemals der Fall sein. Die Fragen sind deshalb falsch gestellt und müßten im Grunde nicht lauten: „Kann die Atomenergie unsere Wirtschaftsstruktur von Grund auf verwandeln?" sondern „Wird sie es tun?"

Die Antworten auf die so gestellten Fragen sind bei weitem weniger hochtrabend. Wir entdecken gewaltige Hindernisse wirtschaftlicher und sozialer Natur, die es Politikern und Wissenschaftlern geradezu verbieten, unsere heutigen Kraftwerke durch Atomkraftwerke zu ersetzen. In jüngster Zeit gerade führte man eine Reihe von hoffnungsvollen Vorstößen in das weite Feld der möglichen wirtschaftlichen Nutzung der Kernphysik an, die die Industrie durch Errichtung von Atommeilern in die Lage versetzen würde, gleichzeitig Plutonium und Atomenergie herzustellen. Man würde so im Laufe der Zeit billige Atomenergie in überreichen Mengen zur Verfügung haben. Warum aber wird dies nicht der Fall sein? Vor allem wohl deshalb, weil viele der vorschnellen Enthusiasten die Tatsache übersehen, daß man, um Atomenergie in der Privatindustrie auswerten zu können, erst einmal ungeheure Summen investieren muß, die einmal die Errichtung von Atommeilern selbst und zum andern die Umstellung aller Werke und Einrichtungen auf das „Atom" verschlingen würden. Dazu kommt, daß nur bereits vollindustrialisierte Nationen derartige Kapitalinvestierungen aufbringen könnten, ein Umstand, der die bereits bestehende Kluft zwischen wirtschaftlich hochstehenden und wirtschaftlich unterentwickelten Gebieten keineswegs ausgleichen, sondern eher noch vergrößern würde. Jene also, die in der Atomforschung schon den Schlüssel zu einer grundlegenden Veränderung der Wirtschaft, besonders in unterentwickelten Gebieten der Erde, sehen wollen, werden wohl enttäuscht werden.

Atomenergie macht sich darüber hinaus nur dann bezahlt, wenn sie in großen Mengen produziert wird. Die Investierung, die der ganze komplizierte Kontrollmechanismus erfordert, ist für eine Kapazität von 50000 Kilowatt genau so hoch wie für eine Anlage der fünffachen Krafterzeugung. Gesteigerte Energieerzeugung aber bedingt wiederum einen ebenso aufnahmefähigen Absatzmarkt. In den weniger industrialisierten Gebieten der Erde ist diese Voraussetzung auf keinen Fall gegeben. Da ist das Beispiel Rhodesien. Es besitzt reiche natürliche Kraftquellen in den Wankie-Kohlenlagern und der weitgehend ungenutzten Wasserkraft des Sambesi-Flusses. Würde man hier ein Atomkraftwerk schaffen, bedeutete dies kaum eine Besserung der wirtschaftlichen Lage dieses Landes, da die Eisenbahnen dort der einzige Kraftkonsument sind.

Mit anderen Worten, eine Umstellung der Weltwirtschaft auf den Verbrauch von Atomenergie würde grundlegende Änderungen auf allen Gebieten voraussetzen. Es ist — wie die Dinge heute liegen — höchst unwahrscheinlich, daß die Atomenergie unsere Wirtschaft direkt beeinflussen oder wandeln wird. Und nichts deutet darauf hin, daß die Nutzung der Atomkraft einem „Sesam öffne dich" gleichkommen wird.

Es ist nicht Sache der Verfasser, die möglichen indirekten Auswirkungen herabzumindern, die die Atomenergie auf die Wirtschaftsstruktur, die wirtschaftliche Entwicklung von Ländern und Nationen sowie die internationalen Beziehungen auf lange Sicht ausüben werden. Es ist höchst wahrscheinlich, daß gewisse Industriezentren sich verlagern und daß in der Nähe von Atomkraftwerken neue Industriegebiete entstehen werden, insbesondere dort, wo billige Wasserkraft fehlt. Mit großer Sicherheit kann man jedoch schon heute sagen, daß dies keinen Einfluß haben wird auf die geographische Lage von Eisenhütten und Stahlwerken, auf Erdölraffinerien und andere Grundindustrien. Auch werden heute bestehende Großstädte nicht infolge der Atom-Industrie verwaisen und an anderer Stelle aufgebaut werden müssen. Die wahrscheinlichste Folge wird — vor allem durch die Einführung neuer industrieller Herstellungsmethoden — eine fortgesetzt sich steigernde Zunahme der Produktivität aller Industriezweige sein. Es mag durchaus so kommen, daß die Atomenergie letztlich eine so einschneidende Auswirkung auf die moderne Industrie haben wird wie etwa die Erfindung der Dampflokomotive oder in neuerer Zeit die Entwicklung des Automotors oder des Radios. Mehr über den Einfluß der Atomenergie auf unsere zukünftige Wirtschaftsform zu sagen, wäre Hellseherei. Wir

kommen zu bescheideneren Schlußfolgerungen: Möglicherweise ist die Atomkraft eine brauchbare Energiequelle, die sehr wohl als Ergänzung herkömmlicher Kraftquellen dienen kann. Anzunehmen aber ist, daß die Atomenergie in einer stabileren politischen Welt bald von einer neuen, noch weitaus ergiebigeren Energiequelle ersetzt wird, nämlich der Sonne.

Es mag Ironie des menschlichen Schicksals sein, daß die Erforschung der möglichen Nutzung solarer Energie unterbrochen werden mußte, weil ihr — im Gegensatz zur Atomkraft — keine bis heute bekanntgewordenen destruktiven Kräfte innewohnen.

*(Autorisierte Entnahme aus „United Nations' World".)*

# Jahresbericht 1952 der Federal Civil Defense Administration (FCDA der USA[1])

Entwicklung der Zivilverteidigung im Berichtsjahr 1952

1. Nahezu 2000 Übungen in Staaten und Städten fanden 1952 für 2 000 000 Zivilverteidigungskräfte und 42 000 000 Bürger statt.
2. Die Bereitschaft der Zivilverteidigungsverwaltung wurde durch Einrichtung des Nachrichtenzubehörs gefördert, eine schnelle Verbindung zwischen Regionen und Staaten wurde geschaffen.
3. Für mehr als 40% der kritischen Ziele kann in Minuten Angriffsalarm (USAF[2]) via FCDA) gegeben werden.
4. In Zusammenarbeit mit der Bundesnachrichtenkommission und USAF wurden die Pläne für das Conelradsystem, das im Frühjahr 1954 bereit sein wird, vervollständigt.
5. 52 Millionen kennen sich über die Grundlagen des Atomschutzes aus. $^4/_5$ der Landbevölkerung wird den getroffenen Städten helfen. 64 Millionen Erwachsene sind von der Notwendigkeit der Zivilverteidigung überzeugt.
6. Während der ersten neun Monate durchreisten drei „Alert-America"-Convoys die USA. Mehr als 1 100 000 Menschen in 82 Städten besuchten diese Reiseausstellungen, so daß das öffentliche Interesse anwuchs.
7. Die bereits vorhandenen Zivilverteidigungskräfte werden zur Zeit auf 4 000 000 geschätzt.
8. Mehr als 110 nationale Organisationen sind im Amt für Heimatverteidigung zusammengefaßt.
9. Etwa 200 000 Spezialisten und Ausbilder wurden in 650 Lokalschulen von Staaten und Städten unterwiesen; 3218 Ausbilder der Zivilverteidigung und 581 Beamte wurden von der FCDA-Ausbildungsschule unterwiesen.
10. In Elementar- und Sekundärschulen wurde die Ausbildung vorangetrieben, nahezu 1400 Schulen nahmen daran teil.
11. Mit der Beschaffung von Melde- und Warngeräten, Feuerbekämpfungsmaterial, Arzneimitteln u. a. m. wurde begonnen. 45 000 000 Dollar wurden dafür je zur Hälfte von Staat und Gemeinden investiert.

Die Bereitschaft der Heimatfront im zweiten Jahr

Im Berichtsjahre 1952 sind erhebliche Fortschritte in der Zivilverteidigung erzielt worden, wenn die amerikanische Heimatfront auch noch weit davon entfernt ist, einem totalen feindlichen Angriff wirkungsvoll zu begegnen. Der Bereitschaftsgrad in den verschiedenen Staaten und Städten ist auch noch unterschiedlich. In großen Zügen ist zu sagen:

1. Die individuelle und familiäre Beteiligung an der Zivilverteidigung ist vorangeschritten. Über 4 Millionen Bürger gehören dem aktiven Zivilverteidigungsdienst an. Zeitungen, Radio und Fernfunk, Magazine, Anzeigen und Kinos machten Fortschritte in der öffentlichen Aufklärung.
2. Annähernd 2000 Übungen wurden in den Staaten und Städten durchgeführt, wobei Warnungen, Erste Hilfe, kombinierte Übungen mit militärischen Formationen, bewegliche Ergänzungskräfte einbezogen wurden. Auch in Schulen, Krankenhäusern, Geschäfts- und Industrieunternehmungen wurden weitgehendere Übungen und Ausbildungen durchgeführt.
3. Eine Reihe von Maßnahmen der Regierung wurde für die Zivilverteidigung eingeleitet. Die landwirtschaftliche Abteilung der Vereinigten Staaten übernahm z. B. die Verantwortung für das nationale Programm der Nahrungsreserven. Die Abteilung des Inneren stellte Vorkehrungen für den Schutz und die Ergänzung von Petroleum auf usw.
4. Für das Bundesvorratsprogramm wurden für nahezu 67 Millionen Ausrüstungsgegenstände und Materialien, hauptsächlich Sanitätsmittel, in Auftrag gegeben, bzw. befinden sich diese bereits in Lägern des Bundes. Die FCDA half bei der Beschaffung von Ausrüstungsgegenständen, Arzneimitteln, Übungsmaterial mit nahezu 45 Millionen Dollar.

Im Berichtsjahre wurde die Information besonders der städtischen Bevölkerung betr. des persönlichen Schutzes ausgedehnt. Über 50% der notwendigen Helfer (5—7 Millionen Männer und Frauen) der Zivilverteidigung wurden bislang gewonnen. Die meisten der vier Millionen Mitglieder in den lokalen Zivilverteidigungsorganisationen haben ihre Grundausbildung erhalten oder sind dafür vorgesehen. Die Spezialaufgaben der Zivilverteidigung gegen moderne Waffen erfordern eine intensive und laufende Ausbildung womöglich mit Hilfe der militärischen Kräfte. Die Mittel zur Durchführung der Maßnahmen richten sich nach den militärischen Gegebenheiten und Möglichkeiten. So ist die Zivilverteidigung trotz ihrer nur zweijährigen Vorbereitung ein integrierender Bestandteil des nationalen Sicherheitsprogramms Amerikas geworden. Die offizielle Führerschaft (Gouverneure, Bürgermeister, Zivilverteidigungsdirektoren) haben die Zivilverteidigung als eine nichtpartisane und unpolitische Körperschaft erkannt, die dazu dient, den Frieden zu erhalten oder einen Krieg zu gewinnen. Trotz aller Vorbereitungen hat die heutige Zivilverteidigung noch immer Schwächen und Mängel, aber mit fortschreitender Entwicklung wird sie zu einem beachtlichen koordinierten Partner des militärischen Sektors heranwachsen.

Annahmen bezüglich erster Angriffe auf die Zivilverteidigung

Zur Definition und Begrenzung der Zivilverteidigungsprobleme sind reale und der möglichen Entwicklung laufend anzupassende Annahmen betreffs der Angriffsformen zu machen, welche Pläne und Maßnahmen zur Schadensverhütung und -verminderung gestatten:

[1]) Im Auszug. Erschienen by the US Government Printing Office, Washington 25, D. C. 138 Seiten. Preis 40 cents.

[2]) US-Air Force

1. Es ist anzunehmen, daß die Sowjetunion in der Lage ist, hauptsächlich mit Atomkernwaffen die USA anzugreifen, daneben aber auch Hochexplosiv- und Brandbomben einzusetzen. Sabotagen werden möglich sein. Ferner muß die Verwendung biologischer und chemischer Waffen beachtet werden. Die ersten Geschosse werden sich gegen die Kriegsproduktion und den Widerstandswillen des Volkes richten, d. h. durch Angriffe auf die Zentren der Bevölkerung und der Industrie. Eine dringende Notwendigkeit sind daher auch Maßnahmen gegen weiträumige Angriffe mit biologischen und chemischen Mitteln.
2. Es wird angenommen, daß etwa 400 Bomber mit Atomkernwaffen und den bekannten Bombenarten die Industrieareale der Großstädte in einem ersten Angriff treffen und daß in weiteren Angriffen mit allen möglichen Waffen die in Aussicht genommenen Ziele erreicht werden könnten. Hierbei wird mit dem Abschuß von etwa 30% der einfliegenden Bomber gerechnet werden können. Wahrscheinlich wird der erste Angriff als Vernichtungsschlag versucht werden, während die folgenden Angriffe schwächer sein werden. Doch sind hier keine festen Voraussetzungen gegeben, und der Krieg wird keine „Ein-Schuß-Operation" sein.
3. Für die Planung ist die Annahme einer Atomkernbombe von $2^1/_2$facher Größe der nominellen (X) zweckmäßig.

Mögliche Schäden einer $2^1/_2$-X-Bombe

| Schäden | Zonengrenze in km vom Bodennullpunkt | Zerstörungsbereich in km² |
|---|---|---|
| Gebäude zerstört | 0—1 | 4 |
| Unbrauchbare Gebäude | 1—2 | 11,5 |
| Gebäude mit reparablen Schäden, die hierzu von den Bewohnern verlassen werden müssen | 2—3,2 | 18 |
| Gebäude mit leichteren Schäden | 3,2—4,2 | 25 |

4. Ein Tagesangriff mit Warnung auf Großstädte wird im Durchschnitt 110 000 Todesopfer und Verwundete, wovon etwa die Hälfte möglicherweise gesunden wird, durch $2^1/_2$-X-Bomben fordern. Ohne Warnung wird es etwa 175 000 Gesamtopfer geben.
5. Es ist anzunehmen, daß der Bevölkerung der Vereinigten Staaten eine Warnzeit von mindestens 15 Minuten gegeben werden kann. Mit Fortschritten der Radarsysteme und anderen Maßnahmen wird die Wahrscheinlichkeit von Überraschungsangriffen sinken, wenngleich keine Garantie gegeben werden kann, daß Überraschungsangriffe ganz zu vermeiden sind. Gelenkte Geschosse und andere getarnte Mittel machen Überraschungen wahrscheinlich.
6. Große Industrie- und Bevölkerungsansammlungen werden die Hauptziele von Atomwaffen sein. Die Atombombe und chemische Kampfstoffe sind wirksamste Waffen gegen ausgedehnte Ziele. Biologische Waffen können in Stadt- und Landgegenden wirksam sein. In den Vereinigten Staaten können 191 Plätze (darunter 89 Großstädte) als Atomwaffenziele angenommen werden, wovon 67 als „kritische Ziele" gelten müssen. In diesen 67 Plätzen wohnt fast die Hälfte der amerikanischen Bevölkerung.
7. Großstädte können durch mindestens eine $2^1/_2$-X-Bombe zerstört werden. Großstädte mit mehr als 700 000 Einwohnern durch zwei und mehr $2^1/_2$-X-Bomben. Alle kritischen Ziele müssen mit Angriffen rechnen und entsprechende Schutzmaßnahmen vorbereiten.
8. Die auf das ganze Land zu verteilenden Hilfsquellen und Einrichtungen müssen jeweils Hilfe leisten können. Eine Gemeinde allein ist den zu treffenden Maßnahmen nicht gewachsen.
9. Die Waffenentwicklungen müssen, wie bereits gesagt, laufend verfolgt und die Zivilverteidigungsmaßnahmen dem Fortschritt immer wieder neu angepaßt werden.

### Der nationale Zivilverteidigungsplan

Der Zivilverteidigungsplan gibt dem Administrator of the Federal Civil Defense Administration die erste Verantwortung nach dem öffentlichen Gesetz 920 des 81. Kongresses. Er gliedert sich in zwei Teile:

#### 1. Nationale Zivilverteidigung vor dem Feindangriff

An der Spitze steht die Forderung der Bereitschaft von Bevölkerung und Material.

Öffentliche Aufklärung und Information,
Übungen gemäß Berufsklassen,
Rekrutierung der Freiwilligen,
Technische und einsatzgemäße Leitung der Organisationen,
Koordination der föderativen Maßnahmen,
Internationale Koordination,
Entwicklung von Warnsystemen,
Inventarisierung und Kennzeichnung der Gegenstände der zivilen Verteidigung,
Medizinische und technische Reserveläger,
Staatsbeiträge zur Ausrüstung,
Transport- und Meldewesen-Koordinierung,
Planung von Schutzräumen:
1. Festlegung bestehender Schutzräume,
2. Ausbau bestehender Gebäude,
3. Erforderliche Schutzraumneubauten.
Festlegung der Waffenwirkungen (laufendes Studium),
Planung der Schutzmaßnahmen in den einzelnen Staaten,
Industrie-Zivilverteidigungsbereitschaft,
Standardisierung der Gegenstände (zur Austauschbarkeit usw.).

#### 2. Nationale Zivilverteidigungsmaßnahmen während und unmittelbar nach dem Angriff

Die Maßnahmen der Zivilverteidigung während und nach einem Angriff richten sich nach folgenden Gesichtspunkten:

Sammlung, Auswertung und Übermittlung der Schadensberichte zu den FCDA-Hauptquartieren,
Festlegung der vordringlichen Notmaßnahmen,
Kontrolle der Reserveläger,
Einsatz anderer Bundeshilfsquellen,
Finanzielle Hilfsmaßnahmen.

In den nationalen Hauptquartieren der FCDA haben der Administrator und sein Stab für folgende Maßnahmen zu sorgen:

Festlegung und Lenkung von Zivilverteidigungsmaßnahmen innerhalb der Nation und der interregionalen Transport-Bewegungen von Ergänzungsgütern und Personal,
Koordination der FCDA-Bundesbelange zwischen den einzelnen Staaten,
Lenkung der Informationen.

### Betätigung der Staaten und Städte

In den Staaten und Städten wurden Übungen, Erprobungen, Ausbildungen und Alarme unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt. Die Zivilverteidigung, aber damit auch die Maßnahmen gegen Katastrophen in Friedenszeiten, werden mehr und mehr auf eine breitere Basis gestellt. Neun regionale Ämter wurden von der FCDA im Jahre 1952 aufgestellt. Entsprechend der Annahme, daß kein Staat sich im Angriffsfall allein helfen kann, sollen die regionalen Ämter Hilfsmaßnahmen im ganzen Staatsgebiet vorsehen. Die regionalen Ämter unterstützten die Staaten mit Sachwerten in der Höhe von nahezu

45 Millionen Dollar. Sie führten 163 größere und 204 örtliche Übungen durch. Jährlich wurden etwa 200 000 Mann ausgebildet.

### Finanzielle Zuwendungen an die FCDA im Berichtsjahr

Die Bundesfinanzierung in der Zivilverteidigung belief sich im Jahre 1952 auf nur etwa 70 cents je Person, also noch viel zuwenig. Für das Rechnungsjahr 1952 standen insgesamt 100 317 256 Dollar für die Zivilverteidigung aus Bundesmitteln zur Verfügung; und zwar für die Staaten 22 350 000, für Ausrüstung 66 400 000 und für Durchführungsmaßnahmen 11 567 286. Die Staaten und örtlichen Regierungen machten dazu 22 301 916 Dollar zur Bestreitung föderaler Beiträge flüssig. Bei gleichen Zuwendungen von Bund sowie Staat und Gemeinden für Material und Ausrüstungsgegenstände wird eine Summe von 44 603 832 erforderlich. Für 1953 genehmigte der Kongreß für die Staaten 15 000 000 Dollar. Wenn die Forderungen der Staaten notfalls aufs äußerste reduziert werden, ergeben sich 21 500 000 Dollar.

60 326 848 Dollar wurden 1952 für die Bevorratung medizinischer Mittel, 5 875 617 Dollar für technische Ausrüstungsgegenstände ausgegeben. Hierbei wurde ein Restbetrag vom Jahre 1951 mitverwendet.

Für die FCDA führten die Heeresdienststellen die Beschaffung medizinischer Utensilien durch.

Für die Durchführung der Maßnahmen wurden vom 1. 7. 51 bis 30. 6. 52 11 110 731 Dollar benötigt, während für das Rechnungsjahr 1953 noch 8 600 000 Dollar genehmigt sind. — Bei der FCDA waren im Oktober 1952 insgesamt 836 Personen tätig. — Für Überraschungen (Angriffe oder Katastrophen) stehen den Staaten und Städten 93 000 000 Dollar zur Verfügung.

### Die Bevölkerung lernt Bereitschaft

Die öffentliche Aufklärung durch Zeitungen, Magazine, Radiomitteilungen, Kurzfilme, Fernsehfunk, motorisierte „Convoys" wurde im Berichtsjahr sehr gefördert. Als wesentlich wurden die Maßnahmen zur Information der Bevölkerung bei Überraschungsangriffen erkannt. Der Conelradplan (Control of Electromagnetic Radiation) wird im Frühjahr 1954 perfekt sein. Damit soll eine unmittelbare lokale Nachrichtenübermittlung durch den Leiter der Zivilverteidigung möglich sein; ebenso sind eine staatliche und regionale Funkübermittlung und schließlich eine gesamtstaatliche Sendung in zwei Frequenzen vorgesehen.

Mehr als $4^1/_2$ Millionen Personen besuchten im Jahre 1952 Ausstellungen der Zivilverteidigung. Mehr als 400 000 Drucke der Zivilverteidigungsliteratur wurden ausgegeben. Das nationale Blutersatzprogramm (auf freiwilliger Grundlage) wurde propagiert. Ein umfangreiches Werbematerial diente der „Pflicht der Heimatverteidigung". Es ist eine dringliche Aufgabe, 45 Millionen amerikanische Familien mit allen Arten moderner Waffen und Angriffssituationen bekannt zu machen. Die Kenntnis dieser Momente wie der Zivilverteidigungsmaßnahmen wird das Ausmaß feindlicher Angriffe verringern. Das Ziel muß also sein: Jede amerikanische Familie muß zum wirksamen Selbstschutz in Zivilverteidigungsmaßnahmen geübt sein.

### Zivilverteidigungskräfte

In Friedenszeiten bilden Regierungsstellen des Bundes, der Staaten und Gemeinden, die Privatindustrie und -organisationen und Freiwillige den im Kriegsfalle schnell zu ergänzenden Kern der Zivilverteidigung. Auch Frauen spielen eine besondere Rolle. Insgesamt sind 4 000 000 Männer und Frauen vorgesehen.

### Übung und Ausbildung

3218 Ausbilder sind in den Vereinigten Staaten tätig, hauptsächlich in Staaten und Gemeinden. Übungsmaterial und -ausrüstung kosteten 10 000 000 Dollar. Zwei zentrale Trainingsschulen der FCDA wurden errichtet. Eine Reihe von Trainings-Bulletins wurde herausgegeben und für die gleichmäßige Ausbildung gesorgt.

### Die Zivilverteidigungsdienste

Die 11 Grunddienste der Zivilverteidigung sind:

| | |
|---|---|
| Nachrichtenwesen, | Stäbe, |
| Ingenieurdienst, | Ergänzungsdienst, |
| Feuerdienst, | Transportwesen, |
| Gesundheitswesen, | Selbstschutzwarte, |
| Polizei, | Wohlfahrtsdienst. |
| Rettungsdienst, | |

Die Zivilverteidigung muß alle Momente der Waffentechnik und der Waffenwirkungen berücksichtigen, dazu die Erfahrungen des zweiten Weltkrieges einbeziehen; sämtliche Daten sind zu sammeln, wirtschaftliche und physische Schäden durch Angriffe zu berechnen usw. Daraus sind technische Führungsaufgaben abzuleiten und geeignete Leitfäden und technische Handbücher herauszugeben.

### Angriffswarnung und Nachrichtenvermittlung

Besonders in den luftgefährdeten und luftempfindlichen Städten wurden die Warnsysteme im Jahre 1952 vervollständigt. Die FCDA ist unmittelbar verbunden mit den 9 Regionen und 48 Staaten. Auch rasche und wirksame Nachrichtenvermittlung wurde weiter ausgebaut.

Polizei, Rettungsdienst, Transportdienst (Luft-, Straßen-, Wasser- und Eisenbahndienst) und Selbstschutzdienst (Warte) wurden auf die Zivilverteidigung abgestellt bzw. weiterhin ausgebaut.

### Gesundheits- und Spezialwaffen-Abwehrdienst

Die Behandlung Verletzter und die Lebensrettungsmaßnahmen erfordern erhebliche Vorbereitungen und Ausbildungsvorhaben. Insbesondere sind die Maßnahmen gegen die radiologischen, biologischen und chemischen Gefahren, die Erste Hilfe und die Bevorratung von Arzneimitteln zu berücksichtigen. Im Jahre 1952 wurden für 79 343 640 Dollar Arzneimittel und medizinische Ausrüstungsgegenstände gekauft. Bis zum 31. 12. 52 waren Bundesaufträge über 77 241 683 Dollar für medizinische Geräte und Arzneimittel erteilt. Für 20 700 000 Dollar wurde geliefert und gelagert.

Der Not-Wohlfahrtsdienst wurde insbesondere zur Betreuung Obdachloser ausgebaut.

Die Ausrüstung der Feuerwehr wie auch des Ingenieurdienstes wurde vorangetrieben und für die Hilfsmittel und die Ausbildung des Selbstschutzes in den Industrie-Großstädten gesorgt. Private und amtliche Schutzraumkonstruktionen wurden veröffentlicht. In einigen Großstädten sind Schutzmöglichkeiten (bei einer Warnzeit von 15 Minuten) vorhanden. Es ist aber noch ein großer Prozentsatz an Schutzräumen zu bauen. Die FCDA veröffentlichte drei technische Broschüren betr. Schutzraumbau.

Im allgemeinen sind 27 % der einzelnen Dienste besetzt und mehr oder weniger ausgebildet. Die Ausrüstung der Feuer-

löschkräfte ist außerordentlich vorangeschritten, bei den anderen Diensten ist aber noch viel zu tun.

Zivilverteidigungsbereitschaft anderer Bundesstellen

Der Pflanzenschutz wird von der FCDA in Verbindung mit der Landwirtschaftsabteilung wahrgenommen. Die Atomenergiekommission unterrichtet Zivilverteidigungsspezialisten und unterstützt die Prüfung von Zivilgasmasken. Eine Zivildienstkommission verfolgt den Status der Helfer der Zivilverteidigung, so u. a. die Rekrutierung. Die Handelsabteilung hat einige Sonderaufgaben (Transport) übernommen, und die gegenseitige Unterrichtung FCDA/Verteidigungsabteilung wurde fortgesetzt. Der Bundessicherheitsdienst, die allgemeinen Verwaltungsdienste, die Abteilungen des Inneren, des Rechtes, der Arbeit, das Amt der Verteidigungs-Mobilisierung, das amerikanische Rote Kreuz und einige andere Stellen sind ebenfalls mit jeweiligen Sonderaufgaben eingeschaltet.

Zivilverteidigung in unserer zukünftigen nationalen Sicherheit

Amerikas Zivilverteidigung ist zur Zeit unvollständig. Es ergeben sich einige Grundforderungen für die zukünftige Arbeit, z. B.:

1. Schaffung einer Führerschaft,
2. Weitere offizielle Unterstützung,
3. Sicherung einer frühen Warnung,
4. Industrie- und Bevölkerungs-Schutzraumprogramm,
5. Nachbarschaftshilfe,
6. Bekanntmachung mit den drohenden Gefahren und Bekanntgabe der Tatsachen.

Anschließend werden die — offensichtlich nicht immer exakten (Deutschland) — Maßnahmen der ausländischen Zivilverteidigung gestreift (Anhang A) sowie die Zusammenarbeit mit anderen Ländern erwähnt (Anhang B). Die Benennung verschiedener Ausschüsse der FCDA (Anhang C), die Ausführungsbestimmung vom 18. 4. 52 (Anhang D) und eine Liste der bisherigen Veröffentlichungen (Anhang E) beschließen den Jahresbericht 1952 der FCDA. Dae.

# LS-Bunker und Atombombe

Von Dipl.-Ing. Erich Soxhlet, Uffingen am Staffelsee

LS-Bunker als sogenannte bombensichere Bauwerke dienen dem Schutz gegen Volltreffer von Sprengbomben und ihren Abarten. Da dieses Argument bei Atombomben wegfällt, wären also Bunker an sich überflüssig. Vielmehr bieten hier die üblichen Arten trümmersicherer Schutzräume sowie Stollenbauten hinreichenden Schutz, wenn sie mit besonderer Sorgfalt gebaut und auf die verschiedenen Wirkungen der Atombombe abgestimmt sind. Andrerseits ist aber mit Sicherheit zu erwarten, daß künftige Angreifer sich nicht auf die Atombombe beschränken, sondern sich zum mindesten der bisherigen Panzer-Sprengbombe in verbesserter Aufmachung zusätzlich bedienen werden oder für Spezialzwecke anwenden. Man wird also auch im Zukunftskrieg auf volltreffersichere LS-Bunker nicht gänzlich verzichten können.

Da jedoch solche Bauwerke zwangsläufig auch gegen Atombomben Schutz bieten müssen und sich überhaupt moderner Angriffstaktik anzupassen haben, erhebt sich die Frage, ob ihre bisherige Bauart diese Forderungen erfüllt. Hier tauchen nun gleich die ersten Bedenken, und zwar hinsichtlich des Fassungsvermögens auf: „Mammut"-Bunker, wie sie im letzten Kriege üblich waren, und überhaupt jede Art von Massen-Schutzräumen dürften künftig fehl am Platze sein. Das hängt in erster Linie mit den gänzlich veränderten Alarmzeiten zusammen. Ehedem stand zur Schutzraum-Belegung eine Zeitspanne von mindestens fünfzehn bis zwanzig Minuten zwischen Alarm und Angriff zur Verfügung. Heute, bei den überhöhten Fluggeschwindigkeiten, werden nur wenige Minuten vom Alarm bis zum Angriff vergehen. In so kurzer Zeit lassen sich Groß-Schutzräume nicht mit Tausenden von Schutzsuchenden belegen, selbst wenn zahlreiche und geräumige Zugänge geschaffen würden. Bei neu zu erstellenden Bunkern ist hierauf unbedingt Rücksicht zu nehmen.

Eine weitere Frage wäre jetzt: Soll man die aus dem letzten Krieg noch zahlreich vorhandenen alten Großbunker in zukünftigen Kriegen wieder mitverwenden? Dagegen aber bestehen schwere Bedenken. Selbst wenn man die zeitlich ungenügenden Belegungsverhältnisse in Kauf nehmen würde, wäre nämlich noch ein neues Gefahrenmoment in Betracht zu ziehen, das bei Altbunkern in ihrer damals üblichen Bauweise als „Hochbunker" auftreten könnte (vgl. Abb. 1 und 2). Es besteht in dem grundsätzlichen Unterschied zwischen den Explosionsvorgängen bei Sprengbomben oder Minen und bei der Atombombe. Hier blitzartiger Detonationsstoß von kürzester Dauer, aber gewaltigem Druck — dort verhältnismäßig lang (etwa eine halbe Sekunde) dauernde Druckwelle mit nur 1,5 atü Durchschnittsdruck.

Abbildung 1

Diese unterschiedlichen Wirkungen auf Hochbunker des letzten Krieges angewendet, gibt zu folgenden Überlegungen Veranlassung: Ein „Hochbunker" hatte Abmessungen bis zu 20 mal 20 Meter, bei etwa 30 Meter Höhe, benötigte 6000 bis 8000 m³ Eisenbeton und hatte demgemäß ein Gesamtgewicht von 15 000 bis 20 000 Tonnen. Eine derartig gewaltige Masse setzt dem Sp. dt etwa einer schweren Mine eine solche Trägheit entgegen, daß bei dem außerordentlich kurzen Ablauf t des Detonationsvorganges der an sich hohe Druck p bedeutungslos wird.

Anders liegen die Verhältnisse bei der A-Bombe: Die, im Vergleich zur Mine, sehr lange (durchschnittlich 0,5 bis 0,6 Sekunden) anhaltende Druckwelle belastet während dieser Zeit eine Bunkerwand der vorbeschriebenen Gebäudeabmessungen von 5000 bis 6000 Quadratmeter (oder sechs Millionen cm²) Fläche mit 1,5 atü, d. s. 9000 Tonnen Flächendruck. Über H-Bombe liegen zur Zeit noch keine Erfahrungswerte vor, jedoch dürfte sie ein Vielfaches dieses Flächendruckes — bei gleicher Belastungsdauer — ausüben. Eine Beschädigung oder gar Zerstörung des Bauwerkes ist wohl in keinem der beiden Fälle zu erwarten. Dagegen müßte man wohl mit einer Axialschwingung, nämlich einer Kippbewegung des Bunkers rechnen, die zum mindesten eine Panik unter den Insassen hervorrufen könnte. Bodenbeschaffenheit und Art der Gründung spielen dabei natürlich eine große Rolle. Sache des Statikers wäre es also, solche Möglichkeiten rechnerisch nachzuprüfen.

Auf jeden Fall erscheint es zweckmäßig, künftig statt der ehemaligen Hochbunker „Flachbunker" mit rechteckiger oder quadratischer Grundfläche und

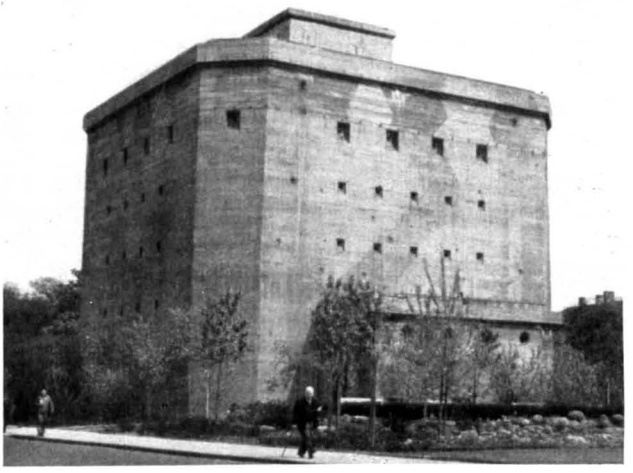


Abbildung 2

höchstens fünf oder sechs Meter Höhe zu bauen, soweit unterirdische Bauwerke oder Bergstollen gelände- oder baugrundmäßig nicht durchführbar sind. Wohl haben Flachbunker gegenüber „Hochbunkern" den Nachteil höheren Baustoffbedarfes; doch müßte der mit Rücksicht auf die bestimmt bessere Bewährung gegen Atomwaffen unbedingt in Kauf genommen werden. Außerdem wird er wieder wettgemacht durch die kürzere Bauzeit, die Flachbunker gegenüber Hochbunkern — und noch mehr gegenüber unterirdischen Bunkern — beanspruchen. Im übrigen: Viele und kleine Schutzräume mit mehreren geräumigen Zugängen und vor allem kürzesten Anmarschwegen müßten das Zukunftsziel sein.

# Erfahrungen im Werkluftschutz

## 3. Gedanken über den Brandschutz im Werkluftschutz[1])

Von Dr.-Ing. Silomon, Everswinkel b. Münster/W.

### 1. Allgemeines

Der Brandschutz, vor allem der vorbeugende Brandschutz, ist hauptsächlich ein Kind der neueren Zeit. Etwa seit der Jahrhundertwende war man bemüht, die Fortschritte des Maschinenbaus für den Brandschutz auszunutzen, vor allem aber auch, durch zweckmäßige Gestaltung der Industriebetriebe die Brandgefahren, die durch die technische Entwicklung größer wurden, zu mindern. Diese Bestrebungen gingen vor allem von jenen Männern aus, die bestimmt waren, Brände in den Industriebetrieben zu unterdrücken, und die daher auch diese Gefahren aus eigener Anschauung kannten. Man ging dazu über, zu Leitern der öffentlichen Berufsfeuerwehren Männer mit technischen Kenntnissen zu berufen. Es zeigte sich dann, daß sie auf solchen Posten nützliche Dienste leisten konnten, dies galt nicht nur für Personen mit maschinentechnischer Vorbildung, die die Motorisierung der Löschmaschinen durchführen konnten, sondern vor allem auch für Baufachleute, die auf der Brandstelle ihre Kenntnisse entsprechend verwerten, aber auch zur feuersicheren Gestaltung der Bauten nützliche Beiträge liefern konnten. In allen Fällen waren naturwissenschaftlich-technologische Kenntnisse außerordentlich nützlich, um sowohl die Brandlöschverfahren als auch den vorbeugenden Brandschutz zweckmäßig auszugestalten.

Diese Bewegung hat also Nutzen geschaffen, die Brandgefahren sind fraglos dadurch wesentlich vermindert worden. Auch die Aufmerksamkeit weiter Kreise wurde auf das Problem hingelenkt.

Über die Technik des Brandschutzes mit besonderem Hinblick auf den Werkluftschutz hat Herr *Kreis* in den angeführten Aufsätzen bereits berichtet. Ich hatte in etwa zwanzigjähriger Tätigkeit als Beamter von Berufsfeuerwehren und in zehnjähriger Tätigkeit im Werkluftschutz die Möglichkeit, den Werkbrandschutz, besonders auch des zweiten Weltkrieges, kennenzulernen. Gegen Ende des Krieges hatte ich zudem in Berlin Gelegenheit, auch den praktischen Kleindienst zu studieren, insbesondere zu sehen, welchen Schwierigkeiten der Laie im Feuerlöschdienst gegenübersteht und welche Fehler er dabei immer wieder macht. Das war für mich wichtig, da ja die Aufgabe gerade im Werkluftschutz auch darin bestand, Laien zu Fachleuten auszubilden. Auch das Verhalten meiner Schüler konnte ich nicht nur im Hörsaal beobachten, sondern hie und da auch auf Brandstellen, die uns die Gegner manchmal vor die Hörsaaltür setzten.

[1]) Eine Ergänzung zu den Betrachtungen von Dipl.-Chem. Hans Kreis in „Ziviler Luftschutz" **17**, Hefte 1—5, 1953.

2. Wo standen wir zu Beginn des zweiten Weltkrieges?

Wie gesagt, hatten mit der Jahrhundertwende erhebliche Bestrebungen eingesetzt, den Brandschutz zu verbessern. Aber keineswegs überallhin war die Anschauung vorgedrungen, daß der Brandschutz eine wirtschaftlich bedeutsame und technisch schwierige Aufgabe sei, daß Aufwendungen hierfür keineswegs unwirtschaftlich seien und daß die Bearbeitung nicht durch untergeordnete Stellen erfolgen könne. Werken mit mustergültigen Löscheinrichtungen (Werkfeuerwehr usw.) standen auf der anderen Seite auch Werke gegenüber, in deren Tore moderne Anschauungen über Brandschutz noch keinen Einlaß gefunden hatten. Vor allem versäumte man vielfach, bei Vergrößerung der Werke entsprechende Planungen auf lange Sicht auszuarbeiten. Gedankenlos wurden selbst vorhandene Sicherungseinrichtungen nach den Wünschen des Betriebes unwirksam gemacht und Vergrößerungen nach den Anforderungen des Tages vorgenommen. Man war zufrieden und glaubte sich sicher, wenn 5 oder 10 Jahre keine größeren Schäden vorgekommen waren. Es muß aber anerkannt werden, daß eine große Anzahl Betriebe vorhanden war, die als Musterbetriebe gelten konnten, und daß die Mehrzahl der Betriebe denen des Auslandes wohl noch weit überlegen war, während die Zahl der vernachlässigten Betriebe bei uns immer mehr abnahm. Es war ja natürlich, daß nur langsam ein Idealzustand erreicht werden konnte.

Auch die Erkenntnis von der Notwendigkeit des Luftschutzes konnte eine wesentliche Besserung nicht allzu rasch erwirken. Vor allem nahm der Beginn der Kriegsvorbereitungen allgemein große Mittel in Anspruch, so daß auch die Brandschutzarbeiten nur schrittweise, je nach den verfügbaren Mitteln, durchgeführt werden konnten. Überdies fehlte es wohl der aufbauenden Organisation wie den einzelnen Werken immer noch an den in großer Zahl erforderlichen erfahrenen und wirklich geschulten Brandschutzfachleuten.

Soweit ich beurteilen kann, vertraten wir Brandschutzfachleute bei Kriegsbeginn im allgemeinen den Standpunkt, daß zwar mancherlei auf unserem Gebiete geschehen, daß der Zustand aber doch weit von dem Ideal entfernt war.

3. Brandschutz, besonders im Werkluftschutz, während des Krieges

Die Brandgefahr erwies sich im Anfang des Krieges als nicht so groß, wie wir Brandschutzfachleute gefürchtet hatten, vor allem traten zum mindesten zunächst keine „Laufbrände" ein, also Brände, die von dem Ort der Brandentstehung sich über ganze Stadtteile ausgebreitet hätten, wie etwa der Brand von Hamburg 1842 und von Baltimore 1904. Es gelang vielmehr, zum mindesten in den deutschen Städten, die Brände im wesentlichen auf ihren Ursprungsort zu beschränken.

Im Laufe des Krieges verschob sich dann das Bild völlig, aber doch nur unter gewaltigem Aufwand unserer Gegner. Die Anflugmöglichkeiten wurden verbessert, ebenso die Brandmunition technisch immer besser durchgebildet und wirkungsvoller gestaltet, die Resultate peinlich genau beobachtet und ausgewertet. Dieser Entwicklung standen wir machtlos gegenüber. Heute muß versucht werden, zu erkennen, nach welcher Richtung Verbesserungen des Luftschutzes möglich sind, um das mögliche Maximum an Sicherheit zu erreichen, in der Hoffnung, daß im übrigen die Gesamtlage mehr zu unseren Gunsten sein wird.

Man wird daher anstreben, möglichst große Mittel auch für den Brandschutz bereitzustellen. Dabei ist selbstverständlich, daß der zu Anfang erwähnte friedensmäßige Brandschutz auf die Höhe gebracht wird. Aber die Aufwendungen hierfür können nicht als „Luftschutz"ausgaben angesehen werden, sondern als normale friedensmäßige Unkosten, auch keineswegs als „unproduktiv", sondern als wirtschaftlich berechtigt, wenn das Werk vor einer Katastrophe gesichert sein soll.

Luftschutzmäßig müssen dann diese Anlagen vermehrt, vor allem aber auch Sondereinrichtungen geschaffen werden, wie sie bei Luftangriffen benötigt werden. Wichtig ist dabei, daß die Wasserversorgung unter allen Umständen gesichert bleibt, hier muß jeder Versorgungsmöglichkeit nachgegangen werden. Gut sind Brunnen, und zwar Flachspiegelbrunnen, deren Saughöhe auch im Betriebe nicht unter etwa 7 m absinkt, Tiefspiegelbrunnen hingegen machen besondere Vorkehrungen zur Wasserentnahme nötig und sind dazu weniger geeignet. Der letzte Ausdruck wird übrigens vielfach auch für Flachspiegelbrunnen gebraucht, deren Filter tiefer als 7 m abgesenkt sind, eine Ausdrucksweise, die aber dem Gebrauch in Fachkreisen nicht entspricht. Die Anlage von Brunnen kann technisch unmöglich sein, weil der Untergrund nicht dafür geeignet ist, sie kann aber auch untersagt werden, wenn dadurch Nachteile für andere Aufgaben entstehen können. Es muß solchenfalls nach anderen Wasserentnahmestellen gesucht werden, eine nicht leichte Aufgabe, auf die hier nicht weiter eingegangen werden soll.

Sehr vorsichtig wird zu prüfen sein, ob Sonderlöscheinrichtungen (Sprinkler, Kohlensäurelöschanlagen, fest eingebaute Schaumlöscheinrichtungen usw.) zweckmäßig sind. Mit Rücksicht auf den Luftschutzfall verdienen vielfach bewegliche Einrichtungen den Vorzug, den Ausführungen von Herrn *Kreis* zu diesem Gegenstand (S. 37) trete ich nicht ganz bei. In manchen Fällen wird man jedenfalls die Wirksamkeit solcher Anlagen für den Luftschutzfall nicht zu hoch bewerten dürfen.

Hinsichtlich des Einsatzes der Feuerlöschkräfte im zweiten Weltkrieg wird man ganz sicher nicht bestreiten können, daß hier vielfach Hervorragendes geleistet worden ist. Im Hinblick auf die Weiterausbildung vermag ich nachfolgenden Ausführungen von Herrn *Kreis* aber nicht beizutreten (S. 67): „*Für die zur Feuerbekämpfung zutreffenden Maßnahmen haben sich bereits allgemein gültige taktische Regeln herausgebildet, die so bekannt sind, daß hier nicht näher auf sie eingegangen wird.*" Hier wird also die kunstgerechte Einleitung eines richtigen Löschangriffs als eine Selbstverständlichkeit angesehen, die fast jeder Deutsche ohne weiteres ausführen kann.

Ich will nun, wie schon gesagt, zwar keineswegs bestreiten, daß im Kriege zahlreiche Löschangriffe ohne wesentliche Taktikunterrichtung richtig durchgeführt sind, ganz sicher ist aber auch recht viel auf dem Gebiete gesündigt worden. Manchmal wurden wohl auch Erfolge gebucht, die einer Nachprüfung durch den wahren Fachmann nicht standgehalten hätten. Man sollte daher alle „Fachleute" des Brandschutzes sorgfältig aussuchen und nach Möglichkeit Personen heranziehen, die praktische und theoretische Kenntnisse in Löschangriffen besitzen. Diese sollten sich dann bemühen, alle anderen dazu zu erziehen, daß zur Durchführung eines erfolgreichen Löschangriffs viel Ruhe und Überlegung, am besten aber praktische Erfahrung gehören. Es genügt keinesfalls, nur Wasser zur Brandstelle zu führen und dieses dahin zu spritzen, wo man Flammen oder Rauch sieht. Mir ist in der Praxis bei Versuchen, einen Angriff richtig umzugestalten, manchmal schärfster Widerstand geleistet worden, so besonders von Laien, die von außen erfolglos mit dem Wasserstrahl einen Brandherd zu erreichen suchten. In einem Falle ließ sogar, ohne etwas zu

sagen, einer meiner Schüler meine sachgemäß in das brennende Gebäude verlegte Schlauchleitung 100 m vor dem Brandherd auseinanderreißen und war befriedigt und nicht zu belehren, als das Wasser nun nutzlos in den Rinnstein rann. Später spülte der Hausbesitzer das Dach damit ab und erklärte auf Befragen, er hätte gehofft, damit den Brand zu löschen, der an einer ganz anderen Stelle unter dem Dach noch schwelte. Diese Beobachtungen bezogen sich zwar z. T. auf den „Selbstschutz", man wird aber annehmen dürfen, daß bei kleinen Verhältnissen auch im Werkluftschutz ähnliche Vorgänge eintreten konnten. Mußten doch auch hier die Laien im Löschangriff ausgebildet werden, die leicht ähnliche Mißgriffe vornehmen konnten.

Die Leitung steht hier vor einer sehr wichtigen Ausbildungsfrage, die nicht weiter erörtert werden soll, aber m. E. ein Punkt von entscheidender Bedeutung ist.

Auch noch in einem anderen Punkt kann ich Herrn *Kreis* nicht folgen. S. 87, Ende des ersten Absatzes, bemängelt er, daß an Schadenstellen Kräfte herumgestanden hätten, die auf den „Einsatzbefehl" warteten. Selbstverständlich ist das ein Fehler, aber in jedem Falle muß genau untersucht werden, wodurch dieser Fehler verursacht wurde. Ich habe erlebt, daß an einer Straßenecke eine Feuerlöscheinheit tatenlos herumstand, ein Eckhaus — etwa Nr. 25 — brannte, der Führer der Einheit aber erklärte, er habe den Befehl Nr. 26 anzugreifen, das brenne ja nicht, und nun müsse er zunächst Rückfrage halten, was werden solle, das sei ihm aber zu klären noch nicht gelungen. Selbstverständlich hatte der Mann rein theoretisch vollkommen recht, in Wirklichkeit handelte es sich aber doch um sonnenklare Drückebergerei, ein richtig eingestellter Mann hätte an seiner Stelle anders gehandelt, und kein Verständiger hätte ihn darum gescholten. Die Schwierigkeit des Gegenstandes beruht hauptsächlich darauf, daß eine einmal eingesetzte Einheit nur mit großen Schwierigkeiten wieder zurückgezogen werden kann, wenn sich das aus irgendwelchen Gründen einmal als wünschenswert erwiese. Deshalb muß für die Führung die Möglichkeit bestehen, eine Einheit auch neben einem brennenden Gebäude zu belassen, wenn ein wichtigerer Einsatz an anderem Orte im Bereich der Möglichkeit liegt. Daß dann auch einmal ein Fehler gemacht wird, ist leider nicht zu vermeiden, läßt sich aber nur durch richtige Auswahl und Erziehung des Personals mit einiger Wahrscheinlichkeit ausschalten. Nach meiner Meinung gibt es auf diesem Gebiete noch viel zu tun, die vorhandenen „Taktikvorschriften" bedürfen noch dringend der Ergänzung. Erst wenn dies geschehen, wird es auch gelingen, wirklich gute Planspiele aufzubauen.

Mit Vorstehendem hoffe ich einen Beitrag zum Aufbau und zur Schulung des Werkluftschutzes gegeben zu haben. Man hüte sich vor einer Unterschätzung der Schwierigkeiten dieser Aufgabe! Zur Durchführung des Werkluftschutzes bedarf es einer großen Anzahl fähiger, praktisch, theoretisch und auch psychologisch geschulter Männer. Sie müssen das Ohr und Vertrauen ihrer Vorgesetzten haben, müssen treu zusammenstehen und auch im Brandfalle mit den Nachbarfachmännern des Brandschutzes direkte Fühlung halten. Nur so kann das Beste aus dem Werkluftschutz herausgeholt werden.

# REFERATE

### Entwicklung der Atombombe

Der Vortrag schildert die von britischen Forschern geleistete Arbeit zur Entwicklung der Atombombe. R. F.

James Chadwick, J. Franklin Inst., **252**, S. 453—55, Dez. 1951, Cambridge, Univ., Gonville und Cains Coll.

### Energiestärkere Atomzertrümmerungsanlagen

Den Atomphysikern stehen heute 6 allgemeine Typen von Maschinen für ihre Atomzertrümmerungsversuche zur Verfügung. Zwei davon, das Betatron und das energiestärkere Synchrotron, liefern Elektronenströme, das Zyklotron und das Synchrozyklotron Protonenstrahlen oder Ströme anderer positiver Partikeln wie z. B. Alphateilchen, während zur Beschleunigung negativer oder positiver subatomarer Partikeln der elektrostatische Generator nach van de Graaff und der Linearakzelerator dienen.

In den physikalischen Laboratorien verschiedener Länder sind bereits mehrere Hundert dieser Maschinen in Betrieb. Bis vor kurzem waren die energiestärksten von ihnen Synchrozyklotrone, die Protonenstrahlen mit Energien von nahezu 500 Millionen Elektronvolt erzeugten. Jedoch am 10. Juni 1952 gelang es mit Hilfe des Synchrozyklotrons am „Brookhaven National Laboratory" in Long Island (New York), einen Protonenstrahl mit Energien von 2,3 Milliarden Elektronvolt herzustellen und damit zum ersten Male mit einer Atomzertrümmerungsanlage die Milliarden-Elektronvoltmarke zu überschreiten.

Die Brookhaven-Maschine, das sog. Kosmotron, ist einer von zwei Übergiganten, deren Bau von der US-Atomenergiekommission 1949 in Angriff genommen wurde. Das andere Kosmotron, das seiner Fertigstellung am Strahlungslaboratorium der Kalifornischen Universität entgegengeht, wird sogar noch bedeutend mehr Energien entwickeln. Man hofft mit ihm einen Protonenstrahl von 9 Milliarden Elektronvolt zu erzeugen.

Noch sensationeller wirkt die Behauptung, daß es mit Hilfe einer neuen magnetischen Methode zur Bündelung des Protonenstrahls — die die Forscher am Brookhaven-Laboratorium entdeckten — möglich sein dürfte, Atomzertrümmerungsanlagen mit Energiemaxima von 100 Milliarden Elektronvolt zu bauen. Hn.

U. S. Feature Service **5**, Nr. 38/C, 23. September 1953.

### Ordnung der Arbeiten zur Erforschung und Bekämpfung der Strahlengefährdung

Verfasser unterstreicht die Fülle von Aufgaben und Arbeiten auf dem Gebiete der Erforschung und Bekämpfung der Strahlengefährdung in der Gegenwart. Die heute vorhandene Mannigfaltigkeit freiwilliger und behördlicher Organisationen, die sich diese Aufgabe gestellt haben, birgt die Gefahr einer Nebeneinanderarbeit in sich. Aus diesem Grunde erschien es dem Verfasser zweckmäßig, das Wesentliche in dieser Richtung in einem Schaubild zusammenzufassen. Er erhebt und beantwortet folgende Fragen: 1. Wer kann durch Strahlungen geschädigt werden? 2. Wer befaßt sich mit dem Studium der Strahlengefahren im allgemeinen? 3. Welche Behörden sind berufen, im Sinne von Verwaltungsaufgaben für ausreichenden Strahlenschutz Sorge zu tragen? Bezüglich Luftschutzmaßnahmen weist er darauf hin, daß das Bundesinnenministerium mit dem Auftrage an das Deutsche Rote Kreuz herangetreten ist, sich der Ausgestaltung des zivilen Luftschutzes auf sanitärem Gebiete anzunehmen. Somit sollte sich auch das Deutsche Rote Kreuz mit den Fragen der Strahlengefährdung und des Strahlenschutzes vertraut machen. Hn.

H. Lossen, Zentralblatt für Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz, **3**, Heft 3, Juli 1953.

### Milliarden Elektronenvolt mit Linearbeschleuniger

Der Verfasser gibt Prinzip und Leistungsgrenze des Linearbeschleunigers für Elektronen, Protonen und $\alpha$-Teilchen an. R. F.

Albert Ducrocq, Electronique **1952**. Nr. 68/69, S. 5—7. Juli/August.

**Radiologische Überwachungsgeräte und -verfahren**

Für die Ausarbeitung des ersten allgemeinen Teils wurde das Handbuch 51 des "National Bureau of Standards" über radiologische Überwachungsverfahren und -geräte benutzt. Der Aufsatz soll dazu dienen, auch in Deutschland die behandelten Fragen einem möglichst großen Kreise nahezubringen. In einem zweiten instrumentellen Teil werden sodann ein Überwachungsgerät mit Instrumentenanzeige und ein Überwachungsgerät mit Kopfhörer beschrieben. Beide Geräte sind Zählrohrgeräte. Das erstgenannte Gerät hat einen Meßbereich von 0...25 mr/h und einen zweiten Meßbereich von 0...1 r/h. Alle Spannungen werden aus einer 1,5 Volt-Trockenbatterie erzeugt. Die Dimensionen des Gerätes sind so klein, daß es in der Rocktasche getragen werden kann. Hn.

Heinrich Faßbender und Carlos Werner Faßbender, Röntgen-Blätter **6**, Heft 4, Juli 1953 (Mitteilung der Wissenschaftlichen Abteilung der Frieseke & Hoepfner GmbH., Erlangen-Bruck).

**Geiger-Müller-Strahlenmeßgerät in Taschenformat**

Unter dem Namen „Radiameter FH 40 H" wird jetzt ein kleines batteriebetriebenes Strahlenmeß- und Nachweisgerät auf den Markt gebracht, das eine Größe von 17,2 × 9,4 × 4,3 cm besitzt und 0,9 kg wiegt. Es dient zum Nachweis von Alpha- und Betastrahlen und zur Messung von Gammastrahlen. Verwendung findet es bei orientierenden geologischen Untersuchungen auf radioaktive Mineralien und Erze, zu Strahlenschutzmessungen, zum Feststellen radioaktiver Verunreinigungen bei Arbeiten im Laboratorium sowie zum Suchen verlorengegangener radioaktiver Stoffe (Hersteller: Frieseke & Hoepfner GmbH., Erlangen/Bruck). Jn.

Chemiker-Zeitung, **77**, S. 99 (1953).

**Uranlagerstätten in USA**

Auf die zahlreich erschienenen amerikanischen Berichte über Uranlagerstätten in USA mit genauen mineralogischen und geologischen Angaben sowie Aufführung von Begleitgesteinen, bearbeitet von 14 Autoren, sei an dieser Stelle nur kurz hingewiesen. M. W.

Bull. geol. Soc. America, **62**. S. 1537, 1537—38, 1542, 1543—44, 1544. Dezember 1951.

**Pechblendelagerstätten**

In einer Arbeit über Paragenese und Alter verschiedener Pechblenden erfährt man von folgenden Lagerstätten: Carrizal Alto, Chile; Couer d'Alene, Idaho; Cornwall, England; Front Range, Colorado; Deutsch-Tschechisches Erzgebirge; Großer Bärensee, Kanada; Athabaskasee, Kanada; Marysvale, Utah; Montreal River, Kanada; Shingolobure, Belg.-Kongo; Urgeirica, Portugal. R. F.

Donald L. Everhart und Robert J. Wright, J. sci. Lab. Denison Univ., **42**, S. 66—74. August 1951. New York, N. Y., USA, US Atomic Energy Commission, Div. of Raw Materials.

**Das Aufspüren radioaktiver Mineralien**

In allen Ländern richten sich geologisch-mineralogische Forschungen jetzt bevorzugt auf das Aufspüren neuer Uranerzvorkommen. Die dazu notwendigen Instrumente werden vom Verfasser beschrieben und Analysentechniken für uranhaltige Erzproben angegeben. R. F.

D. J. Stern, South African Mining Engng. J., **63**, S. 125—31, 27. September 1952. Protea Holdings Ltd.

**Feststellung von Atombombenexplosionen**

Die bei Kernexplosionen auftretenden Spaltprodukte ermöglichen ein Verfahren zum Aufspüren von Atombombenexplosionen. Danach läßt sich aus den Zerfallseigenschaften der aufgefangenen Spaltprodukte der Zeitpunkt der Explosion feststellen. Die Brauchbarkeit der Methode wird durch Vergleich mit Werten einer Zerfallskurve von einer Probe atmosphärischer Radioaktivität ermittelt. R. F.

Norman J. Holter und Wilford R. Glasscock, Nucleonics, **10**. Nr. 8. S. 10—13. August 1952. Helena, Mont., Holter Res. Found., Phys. Labor.

**Radiochemische Laboratorien**

Es wird zusammenfassend über Ausrüstung und Schutzmaßnahmen in Laboratorien berichtet, in denen mit $\beta$- und $\gamma$-Strahlen gearbeitet wird. Zahlreiche Abbildungen. R. F.

—, Atomics, **3**. S. 275—87. November 1952.

## BIOLOGISCHER SCHUTZ

**Maul- und Klauenseuche**

In einer Übersichtsarbeit wird über die Veränderlichkeit des Virus der Maul- und Klauenseuche berichtet. M. W.

W. I. Kindjakow, A. N. Bajadinow, Ss. M. Filippowitsch und O. Ss. Nikonowa, Tierheilkunde (russisch), **29**. Nr. 8. S. 21—27. August 1952. Wiss. Veter. Forschungsinst. der Kasach. Zweigstelle der Allunions Lenin-Akad. für Landw. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 21. S. 3261. 27. Mai 1953.

**Viruserkrankungen**

Verfasser gibt einen Überblick über Infektionsmodus, Epidemiologie, Immunität und Morphologie der Viren. Er klärt Begriff und Klassifikation der Viruserkrankungen und systematisiert die Viropathien nach dem Tropismus in Ektodermosen, Endodermosen, Mesodermosen (Reticuloendotheliosen), Septikämien und neoplast. Viruserkrankungen. Es lassen sich nach der Symptomatologie Erkrankungen des Atmungssystems, des ZNS, des Verdauungstrakts, des Kreislaufs und der Haut unterscheiden. M. W.

Vicente Perez Bernabeu, Med. español., **28**. (15) S. 188—96. September 1952. Valencia, Fac. de Med.

**Aerosole für Pflanzenschutz**

Die Verwendung von Aerosolen als Bakterizide und Insektizide wird diskutiert. M. W.

A. E. Williams, Chem. Products chem. News (N. S.), **15**. S. 296—300. August 1952.

Ein Überblick über die Bedeutung der Aerosole in der modernen Schädlingsbekämpfung. 18 Literaturstellen werden zitiert. M. W.

F. G. Sarel Whitfield, A. Howard Baker und G. F. H. Whitney, Times Rev. Ind., **6**. S. 24—25. 27. August 1952. Avebury, Res. Labor.

**Pflanzenschutzwarndienst am Bodensee**

Der Erfolg bei der Bekämpfung von Pflanzenschädlingen hängt von der rechtzeitigen Erkennung der betroffenen Pflanzen und dem darauffolgenden sofortigen Einsatz von Vorbeugungs- und Abwehrmitteln ab. Im Kreise Meersburg, Bodensee, ist deshalb im Jahre 1952 erstmalig ein Pflanzenschutzwarndienst eingerichtet worden. Pflanzenschutztechniker begehen während der Vegetationszeit regelmäßig die Obstplantagen, Äcker und Gemüsefelder. Die gesammelten Beobachtungen werden mit dem zuständigen Pflanzenschutzleiter ausgewertet. Eine gedruckte Warnmeldung mit Hinweisen auf die zu ergreifenden Abwehrmaßnahmen (Vorblütespritzung, Nachblütespritzung, Obstmadenspritzung, Spätschorfspritzung) wird auf eigens zu diesem Zwecke hergestellten Tafeln angebracht. Manche Erfolge konnten dadurch in der Bekämpfung des Schorfs, der Kirschfruchtfliege, der Obstmade und des Pflaumenwicklers gezeitigt werden. Landwirte und Obstbauern haben ihre Zufriedenheit über die getroffene Ordnung ausgedrückt, und man beabsichtigt deshalb, die Arbeit in diesem Jahre im gleichen Sinne fortzusetzen und überdies Meldungen in erheblichem Umfange zu versenden. U. Sch.

E. Bender, Nachrichtenblatt des deutschen Pflanzenschutzdienstes **5**, 6 S. 92/93, 1953.

**Neuartige Insektizide**

Auf Grund von Forschungen am Citrus-Institut der Universität von Kalifornien in Riverside wurde eine neuartige Gruppe hochwirksamer Insektenvertilgungsmittel gefunden, die keinerlei Menschen und Haustieren gefährliche Giftstoffe enthalten. Sie gehören zwar zur Gruppe der Kontaktinsektizide, enthalten aber kein Chlor, das man bisher als Grundbedingung der insektentötenden Wirkung angesprochen hat. M. W.

Aus "Chemistry Newsletter" nach U. S. Feature Service, **5**. Nr. 36 c, vom 9. September 1953.

**Pflanzenschädigungen durch Wuchsstoffmittel**

Bei unsachgemäßer Anwendung von Wuchsstoffmitteln zur Unkrautvertilgung können Schädigungen an Nutzpflanzen hervorgerufen werden. Verfasser gibt Hinweise zu deren Verhütung. M. W.

Koltermann, Mitt. dtsch. Landwirtschafts-Ges., **68**. S. 381—83. 16. April 1953. Hannover, Pflanzenschutzamt, Bezirksstelle Göttingen.

## BRAND-, SPRENG- UND ZÜNDMITTEL

### Raketensprengstoffe

Zur Herstellung von Raketensprengstoffen verwendet man Sauerstoff abgebende Mittel, wie z. B. Ammoniumnitrat, Ammoniumperchlorat, Kaliumperchlorat, Hexogen, Trotyl, Pentyl oder Pikrinsäure, welche in feinverteilter Form mit einer organischen Substanz vermischt werden. Letztere muß thermoplastisch oder flüssig härtbar sein. Es können z. B. hierfür zur Anwendung gelangen: Polyvinylacetat, Polyvinylacetal, Acrylharze, Polystyrol, Celluloseester, Kautschuk, Casein, Bitumen, Asphalt, Pech, Harze und Kunstharzgemische. Die vermischten Massen werden in der Wärme, evtl. durch Pressen im Vakuum, verformt. R. F.

F. T. B. Bonell und R. Juhlin, Akers Styckebruk, Strängnäs, Schweden. Schwed. Patent 134 189 vom 29. 9. 1947, ausg. 8. 1. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**, Nr. 22. S. 3505. 3. Juni 1953.

### Sprengstoffentwicklung

Verfasser gibt einen Überblick über die Entwicklung der Sprengstoffe und erläutert weiterhin das Wesen der Explosion. M. W.

Harald Nyberg, Suomen Kemistilehti A **25**. S. 127—34. 1952.

## BRANDSCHUTZ

### Schaum-Wasser-Löschfahrzeuge

Die zur Sicherung der Mineralölindustrie nötigen kostspieligen stationären Schaumlöschanlagen lassen sich vermeiden, wenn man Schaumlöschfahrzeuge zum Einsatz bringt. Die Konstruktion und Arbeitsweise eines solchen Fahrzeuges werden beschrieben. R. F.

A. Elste und K. Möbius, Erdöl und Kohle, **5**. S. 645—47. Oktober 1952 — Wesseling und Ladenburg.

### Feuerlöschmittel

Ein zum Patent angemeldetes Feuerlöschmittel besteht aus einer Mischung folgender Stoffe: 10 kg schwerlöslicher, kieselsäurehaltiger Stoff (Sand, Mergel, Talkum), 6 kg Natriumbicarbonat, 6 kg Ammoniumsulfat, 5 kg Erdalkalicarbonat und geringe Mengen Schwefelpuder. R. F.

Horst Witthauer, Coburg, Deutsches Bundespatent 848 915 Kl. 61 b vom 27. 5. 1950, ausg. 8. 9. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 24. S. 3778 vom 17. Juni 1953.

### Flammen- und Feuerschutzmittel

Das Mittel besteht aus Zink-Halogen-Harnstoff-Komplexverbindungen, die weniger als 2 Mol Harnstoff auf ein Mol Zinkhalogenid enthalten. R. F.

Farbwerke Hoechst, vormals Meister Lucius und Brüning, Frankfurt/M. Erfinder: Karl Daimler, Ehlhalten-Taunus. Deutsches Bundespatent 853 969 Kl. 38 h vom 5. 1. 1943, ausg. 30. 10. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 24. S. 3778 vom 17. Juni 1953.

Zur Anwendung gelangt eine Mischung von Polyäthylen mit stark chloriertem Paraffin, einem Oxyd oder Sulfid des Arsens, Antimons oder Wismuts und einem ligninhaltigen Nebenprodukt der Holzhydrolyse. R. F.

Diamond Alkali Co., Cleveland, übert. von Robert C. Danison, Painesville, O. USA. Amerik. Patent 2 588 362 vom 17. 8. 1949, ausg. 11. 3. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 24. S. 3778 vom 17. Juni 1953.

### Schwerbrennbares Papier

Aus USA liegt eine Patentmeldung über ein gegen Feuer widerstandsfähiges und dampfdichtes Papier vor. Seine Herstellung erfolgt durch Überziehen der Papierbahnen mit einer Spezialemulsion folgender Zusammensetzung: 30—60% Bitumen (F. 38—71°), 40—70% Alkalisilicat und 5—30% Feuchthaltemittel (Glycerin, Äthylen- bzw. Propylenglykol, Sorbit oder Triäthylphosphat). R. F.

Philip Carey Manufacturing Co., übert. von George Arthur Fasold, Mount Healthy, und Howard E. Callahan, Silverton, O., USA. A. PP. 2 568 849 vom 14. 5. 1947 und 2 568 850 vom 11. 4. 1951, beide ausg. 25. 9. 1951. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**, Nr. 21, S. 3333 vom 27. Mai 1953.

## CHEMIE

### Radioaktives Blei in Treibstoff-Luftgemischen

Nach Feststellungen von Chemikern der Du Pont-Werke hat Blei, das in geringen Mengen mit dem angesaugten Treibstoff-Luftgemisch in den Zylinder gelangt, auf den Motor eine reinigende Wirkung. Die winzig kleinen Partikel wirbeln nach Verbrennung des Benzins im Zylinder herum und begünstigen die Entfernung von Benzin- und Ölrückständen, indem sie diese in flüchtigere Stoffe überführen. Diese Feststellungen machte man mit Hilfe von radioaktivem Blei, das Bleitetraäthyl zugesetzt wurde. Der Weg des radioaktiven Bleis, das sich schließlich um die Auspuffventile niederschlug, wurde auf einem über den Ablagerungen im Zylinder angebrachten Röntgenfilm festgehalten. Hn.

U. S. Feature Service, **6**, Nr. 46, vom 10. Juni 1953.

### Neue Untersuchungen auf dem Gebiete der Leuchtstoffe

Verfasser gibt einen zusammenfassenden Bericht über die in den letzten 5 Jahren durchgeführten Untersuchungen und Entwicklungen auf dem Leuchtstoffgebiet (Untersuchungen über die Klärung des Leuchtmechanismus, Verbesserung der Leuchtstoffe, technische Anwendung, Entdeckung neuer luminescierender Stoffkombinationen). Die Arbeit enthält sehr ausführliche Literaturangaben. R. F.

S. T. Henderson, Research, **4**. S. 492—497. Nov. 1951. London, Thorn Electr. Industries Ltd.

### Kautschuktechnologie 1951—1952

Es wird über die in den letzten Jahren erzielten Fortschritte auf dem Gebiete der Kautschuktechnologie an Hand von 133 Literaturhinweisen berichtet. R. F.

Betty Jo Clinebell und Leora E. Straka, Rubber Age (New York), **36**. S. 485—92. Januar 1953. Akron, O., USA, Univ., und Goodyear Tire & Rubber Co.

### Neopren und technische Gummiwaren

Verfasser berichtete in einem Vortrag über den Neopren-Einsatz in technischen Gummiwaren und erläuterte das Herstellen von Mischungen, Plattenziehen, Friktionieren und die Fertigung technischer Artikel. R. F.

Wilhelm Alfuss, Kautschuk und Gummi, **5**. Nr. 12. Wiss. u. Techn. S. 199—202. Dezember 1952. Düsseldorf.

## GASSCHUTZ

### Niederschlagen von Aerosolteilchen

Flüssige und feste Aerosolteilchen (Staub- und Rauchteilchen) können auf Oberflächen- und Körpersammlern niedergeschlagen werden. Verfasser führten darüber Versuche mit Apparaten verschiedenster Typen aus und ermittelten den Einfluß gewisser Apparatekonstanten. Die Resultate dieser Untersuchungen werden mathematisch behandelt und in Form einer Theorie gebracht, die es gestattet, quantitative Werte über die Niederschlagswirkung zu geben. R. F.

W. E. Ranz und J. B. Wong, Ind. Engng. Chem., **44**. S. 1371 bis 81. Juni 1952. Urbana, Ill. USA. Univ., Engng. Exp. Station.

### Gaskonzentrationsmesser

Die Arbeit behandelt neue anzeigende und schreibende Gaskonzentrationsmesser mit sehr hoher Empfindlichkeit. R. F.

H. Engelhardt, Dechema Monogr., **16**. S. 164—78. 1951.

### Staubfilter

Neue Filter für staubhaltige Luft oder Gase bestehen aus gasdurchlässigen Filterkörpern von organischen oder anorganischen Fasern (mittels Phenolformaldehydharz verbunden). Auf ihrer Oberfläche wird ein klebriges Polyoxyalkylenderivat aufgebracht, das durch Reaktion eines wasserfreien Hexits (z. B. Sorbit) mit einer gesättigten Fettsäure von 10 bis 18 C-Atomen erhalten wird. M. W.

Owens-Corning Fiberglas Corp., Del., übert. von William L. Trowbridge, Newark, O., USA. Amerikanisches Patent 2 579 984 vom 23. 10. 1948, ausg. 25. 12. 1951. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 21. S. 3295. 27. Mai 1953.

**Absorptionsmittel für saure Gase**

Ein in Atomschutzgeräten zur Verwendung gelangendes Absorptionsmittel für saure Gase besteht aus einer Mischung von Calcium- und Magnesiumhydroxyd im Gewichtsverhältnis 10 : 5. Das Gemisch der Hydroxyde wird mit Wasser gelöscht (auf 1 kg Mischung 1 kg Wasser) und dann zu stückigem Material verarbeitet. Ätzalkalien und Mineralsalze können in der Mischung noch enthalten sein. M. W.

Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. Deutsches Bundespatent 860 318 Kl. 61 b vom 5. 12. 1941. Ausg. 18. 12. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 24. S. 3778. 17. 6. 1953.

**Nervengase**

Der ungenannte Verfasser berichtet über die als Nervengase bekannten Kampfstoffe und geht dabei auf folgende Gase ein: Sarin (Methylfluorphosphorsäureisopropylester), Zuman bzw. Soman (Methylfluorphosphorsäurepinakolinester), Parathion, DFP (Diisopropylfluorphosphat), TEPP (Tetraäthylpyrophosphat) und Tabun (Dimethylaminocyanphosphorsäureäthylester). Ferner schildert er Konstitution und Chemismus dieser Stoffe, deren Giftigkeit, ihre Ausscheidung und Abbau durch den Körper, ihre Anwendungsweise und zu ergreifende erste Hilfemaßnahmen bei Vergiftungsfällen. Weiterhin werden Abwehrmöglichkeiten gegen Nervengaskampfstoffe diskutiert. R. F.

Norges Apotekerforen. Tidsskr. **60**, S. 289—96, August, S. 305 bis 311, September 1952.

**Herstellung von Aktivkohle in USA**

In USA bedient man sich in zunehmendem Maße zur Herstellung von Aktivkohle der Abfallstoffe verschiedenster Industriezweige. So wird in einer Patentmeldung von der Benutzung vergorener Maischen, Cellulose, Papierabfälle, Sägemehl, Kohle- und Holzabfälle, Nußschalen und Lignin als Ausgangsmaterialien berichtet. Diese Stoffe werden zerkleinert und mit einem Aktivator vermischt (Oxyde, Hydroxyde, Phosphate oder Sulfate des Calciums oder Magnesiums, 20—30% bezogen auf die Ausgangsmaterialien). Zur Entfernung des Wassers wird diese Masse erhitzt und einige Zeit auf 100—120° gehalten. Dann wird das Produkt gemahlen, mit Wasser angeteigt und in Formlinge übergeführt, die getrocknet und auf 600—1200° erhitzt werden, bis keine Gasentwicklung mehr festzustellen ist. Die Formlinge werden gekühlt und zerkleinert, das erhaltene Produkt mit Säure entascht, gewaschen und getrocknet. M. W.

Publicker Industries, Inc., Philadelphia, Pa., USA. Übert. von Philip J. Elving, West Lafayette, Ind., Edward Shoemaker, Bernhard L. Kabacoff und Irving Nagelburg, Philadelphia, Pa. Amerik. Patent 2 594 544 vom 11. 6. 1947, ausg. 29. 4. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 28. S. 4427. 15. Juli 1953.

**Industrielle Filtermaterialien**

Die Arbeit beschreibt Eigenschaften, Anwendung und Konservierung industrieller Filtermittel. Besonders erwähnt werden Kieselgur, calcinierte und uncalcinierte Erden. R. F.

Earl D. Stewart, Mortimer W. Brenner und Malvin J. Mayer, Amer. Brewer, **85**. Nr. 11. S. 29—31. November 1952. Mount Vernon, N. Y., USA. Schwarz Labors., Inc.

**Silikone-imprägnierte Glasfiltergewebe für Entstaubung**

Zum Entstauben der Abgase eines Kupol-Ofens einer Eisengießerei haben sich Silikone-imprägnierte Glasfiltergewebe, geschaltet hinter Kühltürme, in denen die heißen Abgase gekühlt werden, bewährt. Diese neuartigen Filtergewebe können bis zu einer Gastemperatur von 290° C verwendet werden. Infolge der höheren Temperaturresistenz können die Kühlanlagen vor den Filtern erheblich kleiner gehalten werden; dadurch ergibt sich für die Konstruktion der Kühl- und Filteranlage eine beträchtliche Kostenersparnis, ferner erhöht die Silikone-Imprägnierung die Biegsamkeit und die Lebensdauer der Filter. Jn.

Chem.-Ing.-Technik, **25**, S. 208 (1953).

**Haftung von Kautschuk an Geweben**

Man erhält einen Überblick über die von der amerikanischen Kautschukindustrie durchgeführten Untersuchungen und Forschungsarbeiten betr. der Kautschuk-Gewebe-Haftung. R. F.

R. C. Moakes, India Rubber J., **121**. S. 7—13. 3. November 1951. Res. Assoc. Brit. Rubber Manufacturers.

## MEDIZIN

**Strahlungsschäden nach Atombombenexplosion**

Die Wirkung der Atombombenabwürfe über Japan 1945 wurde vom Verfasser in einem Bericht zusammengestellt. Danach wurde der größte Teil der Verluste unter der Zivilbevölkerung durch Verbrennungen und Trümmerwirkung hervorgerufen. Die aufgetretenen Strahlungsschäden bestanden in Übelkeit, Erbrechen, später Fieber, Leukopenie, Diarrhöe, Epilation, Purpura, Schäden am lymphoiden und hämatopoiet. Gewebe, den Genitalorganen und dem Magen-Darm-Trakt. M. W.

Collin F. Vor der Bruegge, Ann. intern. Med., **36**. S. 1444 — 58. Juni 1952. Washington, D. C., Armed Forces Inst. of Pathol.

**Spätschäden durch Atombomben**

In Hiroshima wurden 98 Patienten mit Strahlungskatarakten ausgewählt und einer medizinischen Prüfung unterzogen. Diese Personen befanden sich während der Atombombenexplosion 150—1240 Meter vom Hypozentrum entfernt. Man stellte fest, daß der Strahlungskatarakt der einzige den Atombombenspätschädigungen zuzuschreibende körperliche Befund ist. M. W.

Paul G. Fillmore, Science (Washington), **116**. S. 322—23. 26. September 1952. Durham, N. C., Duke Univ., Dep. of Med.

**Leukämien nach Atombombenexplosionen**

Wie Untersuchungen in Hiroshima und Nagasaki zeigten, traten Leukämien, die auch teilweise zum Tode führten, hauptsächlich bei solchen Personen auf, die sich weniger als 2 km vom Explosionszentrum entfernt befanden. Vorwiegend wurden Menschen der jungen und mittleren Altersklassen davon befallen. Im einzelnen wurde akute und myeloische aber auch lymphat. Leukämie beobachtet. R. F.

Jarret H. Folley, Wayne Borges und Takuso Yymawaki, Amer. J. Med., **13**. S. 311—21. September 1952. Atomic Bomb Casualty Comm. und Hiroshima, Hiroshima Red Cross Hosp., Dep of Pediatrics.

**Antibiotika bei Atombombardement**

Strahlungsschäden und Verbrennungen infolge von Atombombenexplosionen führen, wenn beide zusammen auftreten, häufig zum Tode. Tritt nur einer der beiden Faktoren auf, ist die Aussicht auf Rettung sehr viel größer. Verbrennungen mit radioaktiver Vergiftung haben zur Folge, daß das Blut durch Herabsetzung der Phagozytose leichter als gewöhnlich Streptokokken aufnimmt, welche in 75% aller Fälle zur Blutvergiftung führen. Penicillininjektionen haben sich hiergegen als wirksam erwiesen.

Verabreichung von Streptomycin kombiniert mit Penicillin vermindert die Mortalität von Ratten, denen man tödliche Dosen von $^{32}$Phosphor gab. Sa.

Atomes, **8**, Nr. 87, S. 204, Juni 1953.

**Anwendung von Blutersatzstoffen**

Verfasser führten Tierversuche und klinische Erprobungen mit einem Blutersatzstoff nachfolgender Zusammensetzung aus: 18% Fructose-Glucose, 10% Alkohol, 0,9% Natriumchlorid, 0,01% Kaliumchlorid, 0,01% Calciumchlorid und 0,5% Glutaminsäure. Indication: 100—300 cm³ nach der Tropfenmethode intravenös alle 48 Stunden. M. W.

I. G. Besspalow, W. M. Krutikowa und L. P. Ssirotkina, Klin. Med. (russisch), **30** (**33**). Nr. 11. S. 78—81. November 1952. Moskau. Wiss. Sklifossowski-Forschungsinst. für Erste Hilfe. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**. Nr. 28. S. 4396. 15. Juli 1953.

**Geiger-Müller-Zähler für klinischen Gebrauch**

Es wird die Konstruktion eines kleinen gerichteten Geiger-Müller-Zählers für klinische Zwecke beschrieben und auf seine Vorteile (hohe Empfindlichkeit, Konstanz seines festen Winkels innerhalb der Feldtiefe, seine geringen Dimensionen) hingewiesen. R. F.

Brian D. Corbett und A. J. Honour, Nucleonics, **9**, Nr. 5, S. 43—53, November 1951, London, Univ. Coll., Hosp. Med. School, Dep. of Clin. Res.

**Silicone gegen Lungenödem**

Professor Dr. Mark Nickerson von der Universität Michigan führte erfolgreiche Versuche mit einem zu inhalierenden, Silicone enthaltenden Präparat durch, mit denen es gelang, die bei Herz- und Kreislaufkranken auftretenden Lungenödeme zu bekämpfen. Die Silicone sind bekanntlich ausgezeichnete Antischaummittel, und es lag daher nahe, sie auch zur Verhinderung der lebenbedrohenden, weil zur Erstickung führenden Schaumbildung bei Pulmonarödemen zu verwenden. Die Richtigkeit dieser Annahme wurde durch die praktischen Ergebnisse bestätigt: es gelang, bereits entstandenen Schaum in den Luftröhren zum Zusammenfallen zu bringen und die Gefahr des Erstickungstodes zu beseitigen. Der Therapie des durch Grünkreuzvergiftungen, aber auch durch Industrieunfälle verursachten Lungenödems eröffnen sich somit in den neuen Kunststoffen auf Siliconbasis günstige Aussichten. Me.

Nach Chemische Industrie, **5** (1953), 612 (Heft 8).

**Medizinische und biologische Anwendung von Radioisotopen**

Eine ausführliche und umfassende Veröffentlichung über die Radioisotope, ihre physikalischen Grundlagen, Darstellung und Nachweise sowie über ihre Verwendung in Medizin und Biologie. R. F.

J. Hiller und A. Jakob, Sonderbände zur Strahlentherapie, **28**. S. 1—256. 1952. Nürnberg. Städt. Krankenhaus, Strahleninstitut.

**Kaltsterilisation**

Verfasser berichtet über in USA durchgeführte Versuche zur Sterilisation medizinischer Geräte mit Hilfe von Kernstrahlen. Die Arbeit enthält Angaben über Erzeugung und Dosierung der Strahlen und deren Einwirkung auf die zu sterilisierenden Produkte. Die erzielten Ergebnisse werden diskutiert, und die Wirtschaftlichkeit dieses Verfahrens wird einer Prüfung unterzogen. M. W.

W. Summer, Manufact. Chemist, **23**. S. 451—55. Nov. 1952.

**Kobalt als Mittel gegen Strahlungsschäden**

Durch Verabreichung geringer Mengen Kobaltchlorids vor und nach der radioaktiven Bestrahlung von Mäusen wurde deren Sterblichkeit gegenüber Testtieren um die Hälfte herabgesetzt. Man nimmt an, da die Zerstörung der Erythrozyten verhindert wird, daß die Wirkung in Zusammenhang mit dem Vitamin $B_{12}$-Komplex steht. Sa.

Atomes, 8, Nr. 89, S. 285, August 1953.

**Krebstherapie mit Radioisotopen**

Gegenüber dem in zunehmendem Maße in der Krebstherapie benutzten $^{60}$Kobalt versprechen das $^{137}$Caesium wegen seiner langen Emissionsperiode (37 Jahre) und das $^{152}$ sowie $^{154}$Europium wegen der leichten Anreicherungsmöglichkeit vorteilhaftere Verwendung in den Kliniken. Sa.

Atomes, 8, Nr. 89, S. 285, August 1953.

## METALLURGIE

**Eignung von Titan für Flugzeugbau**

Verfasser berichten über umfangreiche Untersuchungen (physikal. Eigenschaften wie Elastizitätsmodul, Zug- und Druckfestigkeit, Streckgrenze) an Titanmetall und Titanlegierungen sowie an rostfreiem Stahl, Aluminium- und Magnesiumlegierungen bei verschiedenen Temperaturen (70°, 300° und 700° F). Die dabei erhaltenen Werte waren für Titanlegierungen gut und lassen dieses Metall für den Flugzeugbau besonders geeignet erscheinen. M. W.

J. B. Johnson und E. J. Hassell, Metal Progr., **60**. S. 51 bis 55. September 1951. Dayton, O. USA. Wright-Patterson A. F. Base, Metallurgy Group.

**Vereinfachtes Vernickeln von Aluminium**

Das Udytal-Verfahren vermindert die bisher zum Vernickeln von Aluminium notwendigen 28 Arbeitsgänge auf 18 Arbeitsgänge. Das Aluminium wird zunächst verzinkt und in einem Spezialnickelbad vernickelt. Die bisher nach der Verzinkung notwendige Verkupferung ist damit überflüssig geworden. W. R.

Nachr. aus Chem. u. Techn. Nr. 13, vom 7. Juli 1953.

**Normung des Aluminiums**

Ein Bericht über die Normung des Aluminiums und seiner Legierungen in der Schweiz. R. F.

Rudolf Fichter, Aluminium Suisse, **2**, Nr. 2, S. 39—40, März 1952.

**Herstellung von Aluminiumlegierungen**

Es wird zusammenfassend über die Herstellung von Aluminiumlegierungen berichtet (mit Schmelzdiagrammen). R. F.

R. W. Müller, Gießereipraxis, **70**. S. 322 und S. 325—28. 10. September 1952.

**Rostschutz für Motore**

Ein guter Rostschutz für Zylinderräume von Motoren wird erreicht, wenn man dem Brennstoff 0,03—0,05% eines Alkyldiamins mit 2—5 Kohlenstoffatomen, z. B. Propylendiamin, zusetzt. R. F.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von Leonhard E. Moody, Elizabeth und James W. Hand jr., Summit, N. J. (USA). Amerikanisches Patent 2 591 583 vom 21. 1. 1949, ausg. 1. 4. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**, Nr. 17, S. 2703, 29. 4. 1953.

**Aluminiumerzeugung**

Zur Erzeugung von Aluminium aus aluminiumoxydhaltigen Stoffen werden diese mit Kohle in Gegenwart von Silicium thermisch reduziert. Das so erhaltene Produkt wird mit Quecksilber extrahiert, wobei Silicium und metallische Beimengungen zurückbleiben, die, da sie immer noch gewisse Mengen Aluminium enthalten, dem Reduktionsprozeß wieder zugeführt werden. R. F.

Inventa A.-G. für Forschung und Patentverwertung Luzern, Luzern, Schweiz. Schweizer Patent 279 970 vom 13. 12. 1949, ausg. 1. 4. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**, Nr. 15, S. 2351, 15. 4. 1953.

Die Abscheidung des Aluminiums aus heißen Lösungen in Quecksilber geschieht in horizontalen Rohren, die stark gekühlt werden. Dabei scheiden sich Aluminiumkristalle ab, die von einem Schneideorgan von der Innenwand des Rohres gelöst werden. R. F.

Inventa A.-G. für Forschung und Patentverwertung Luzern, Luzern, Schweiz. Schweizer Patent 279 969 vom 31. 10. 1949, ausg. 1. 4. 1952. Ref. Chem. Zentralblatt, **124**, Nr. 15, S. 2350/51, 15. 4. 1953.

**Das Alodineverfahren**

Ein neues Schutzverfahren für Aluminium und seine Legierungen wird beschrieben. Es beruht auf der Ausbildung von Aluminium- und Chromphosphatschichten durch Tauchen, Streichen oder Spritzen. R. F.

A. Pollack, Metall, **5**, S. 434—436, Oktober 1951, Schönbach/Dillkreis.

**Anodische Oxydation des Aluminiums**

Eine tabellarische Übersicht über die Patentliteratur auf diesem Gebiete. R. F.

Max Schenk, Metalloberfläche, **6**, Nr. 3, Ausg. B 4, S. 43—46, März 1952, Nr. 4, Ausg. B 4, S. 59—61, April 1952, Nr. 6, Ausg. B 4, S. 91—92, Juni 1952, Basel.

**Fortschritte in der Entwicklung korrosionsbeständiger Werkstoffe**

Die erste Mitteilung beschäftigt sich mit Stahl und Eisen und gibt einen Übersichtsbericht an Hand von Veröffentlichungen des Jahres 1950 mit 168 Schrifttumsangaben. E. W.

Erich Franke, Werkstoffe und Korrosion, **3**, S. 265/74, Juli 1952.

**Baustähle**

Es wird über Eigenschaft und Zusammensetzung legierter und unlegierter Baustähle berichtet. M. W.

E. F. Göbel und W. Marfels, Konstruktion, **4**. S. 185—86. Juni 1952. Karlsruhe und München.

# 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.*

### USA-Sicherheitsrat beriet über Maßnahmen der Luftabwehr

*Das höchste Organ der amerikanischen Regierung für alle Verteidigungsfragen, der Nationale Sicherheitsrat der USA, trat unter dem Vorsitz Präsident Eisenhowers am 25. September in Washington zusammen und beriet drei Stunden lang über Abwehrmaßnahmen gegen Luftangriffe mit Atom- und Wasserstoffbomben.*

*Zum gleichen Zeitpunkte warnte der frühere Leiter der Atomenergiekommission, Gordon Dean, bei einer Veranstaltung in Wentworth-by-Sea (Newhampshire) vor der Gefahr, in der die USA schweben. Die Sowjetunion könne heute bereits mit ihren Angriffsmitteln Amerika schwer treffen und sei womöglich schon in einem Jahre zu vernichtenden Schlägen in der Lage. Man müsse diese Tatsache der Weltöffentlichkeit mitteilen, damit „der aggressive Marsch Sowjetrußlands um die Welt aufgehalten" werden könne.*

*Schließlich fand am gleichen Tage in New York ein Atomalarm statt, der das Leben und Treiben der 8-Millionen-Stadt fünfzehn Minuten lang fast völlig lahmlegte. Um 9.30 Uhr Ortszeit heulten die 578 Sirenen der Stadt, und die Einwohner suchten die Luftschutzräume auf. Nur in den Krankenhäusern und im UNO-Hauptquartier durfte weitergearbeitet werden. Annahme war, daß die Stadt von zwei Atombomben getroffen wurde.*

### Atomenergie-Ausstellung in New York

*Die von der US-Atomenergie-Kommission durchgeführte Ausstellung gibt zum ersten Male der Öffentlichkeit einen Überblick über die bedeutenden Entwicklungen auf dem Atomenergiegebiete seit Kriegsende. Besonders interessieren die zahlreichen Nebenprodukte der Atomenergieerzeugung.*

### Der Stand der russischen Atomwaffenproduktion nach Ansicht General Bradleys

*In der amerikanischen Zeitschrift "Saturday Evening Post" äußerte sich der ehemalige Chef des Generalstabes der Vereinigten Staaten, General Omar Bradley, in bemerkenswerter Weise über obiges Thema: Es lägen Beweise vor, wonach die Russen über einen wachsenden Vorrat wirksamer Atomwaffen verfügten. Diese Beweise seien über jeden Zweifel erhaben. Der technische Fortschritt der Sowjetunion sei derart rasch, daß die zivilen und militärischen Führer der Vereinigten Staaten bald vor Entscheidungen gestellt seien, die den Fortbestand des Landes selbst beträfen.*

*Nach Ansicht Bradleys muß der Schutz der Vereinigten Staaten durch den klugen Einsatz technischer und wissenschaftlicher Mittel gewährleistet werden. Zu diesem Zweck sollten die Wissenschaftler vermehrt zur Arbeit an den strategischen Plänen der Vereinigten Staaten herangezogen werden. Die neuen Waffen seien im Begriff, einen bestimmenden Einfluß auf die amerikanische Strategie zu erhalten. Deshalb seien die Ratschläge und Kenntnisse der Wissenschaftler in den Dienst des Generalstabes und der von ihm abhängigen Spezialkommissionen zu stellen.*

*Weiter empfiehlt Bradley eine Änderung der Gesetze über die Atomenergie, um einen freieren Nachrichtenaustausch mit den Alliierten der Vereinigten Staaten zu ermöglichen. Er schreibt: „Zur Zeit können wir auch unsern zuverlässigsten Alliierten nur spärliche Nachrichten über Waffen liefern, von denen ihre wie unsere Existenz abhängen kann." Die Vereinigten Staaten sollten sodann mit ihren Alliierten die Frage prüfen, ob es angezeigt wäre, in den vorgeschobenen Stützpunkten Lager von Atomwaffen anzulegen, um sich ihrer im Falle eines Angriffes rasch bedienen zu können. Der neue Vereinigte Generalstab müsse auch demnächst die Frage des Einsatzes der Flugzeugträger entscheiden. Bisher seien die strategischen Bombardierungen fast ausschließlich von der Luftwaffe ausgeführt worden; künftig seien aber auch Flugzeugträger einzusetzen, von denen aus Düsenflugzeuge Atombomben auf die lebenswichtigen Zentren des kommunistischen Weltteils abwerfen könnten. So entwickelten sich die Flugzeugträger mehr und mehr zu einer strategischen Offensivwaffe.*

*Schließlich verteidigt Bradley energisch die Atomkanone gegen diejenigen, die diese Waffe als „kompliziertes Spielzeug" belächeln. Es sei die wirtschaftlichste Kanone, die je gebaut worden sei, da ein einziges ihrer Geschosse die gleiche Wirkung habe wie zehntausend (!?) gewöhnliche Geschosse gleichen Kalibers.*

### Industrielle Ausnutzung der Atomenergie in den USA

*Im Jahre 1952 konzentrierten sich die Arbeiten der Atom-Energie-Kommission ganz besonders auf die Möglichkeiten einer wirtschaftlichen Ausnutzung der Atomenergie.*[1]) *Bereits bei dem am 21. und 22. Dezember 1951 in Idaho durchgeführten Versuch gelang es zum ersten Male, die aus der Atomspaltung gewonnene Energie aufzuspeichern und als Kraftquelle für den Antrieb von Maschinen nutzbar zu machen. Freilich handelte es sich hier um Arbeiten kleineren Ausmaßes, die zeigten, daß es noch erheblich weiterer Forschungsarbeiten bedarf, um die freiwerdende Energie in großem Stile industriell auszuwerten. Es wurde erkannt, daß die weitere Entwicklung vor allem davon bestimmt wird, in welchem Umfang es gelingt, die Produktionskosten so weit herabzusetzen, daß die aus Atomenergie gewonnene elektrische Energie mit dem nach der bisher üblichen Weise auf dem Weg über Wärme und Wasserdampf erzeugten elektrischen Strom in Wettbewerb treten kann. Amerikanische Sachverständige nehmen an, daß bis zur Erreichung dieses Zieles immerhin noch etwa zwei Jahrzehnte verstreichen werden. Für den Antrieb von Kriegsschiffen, insbesondere Unterseebooten, ferner auch von Flugzeugen bestehen derartige Hinderungsgründe allerdings nicht mehr, so daß die Arbeiten auf diesem Gebiet im vergangenen Jahr kräftig vorangetrieben werden konnten. Anders liegen die Dinge jedoch beim Einsatz der Atomenergie in der Zivilluftfahrt, die ebenfalls auf die Wirtschaftlichkeit Bedacht nehmen muß. Immerhin beschäftigen sich aber bereits verschiedene Flugzeugfabriken mit der Konstruktion von Antriebseinrichtungen auf Basis von Atomenergie, wenn man sich auch darüber klar ist, daß hier ebenfalls noch erhebliche Zeit vergehen wird, bevor das erste mit Atomkraft angetriebene Verkehrsflugzeug starten wird.*

[1]) Vgl. auch den Bericht „Arbeitsprogramm der US-Atomenergiekommission für 1953" in „Ziviler Luftschutz", **16**, Heft 2, S. 35, sowie **17**, Heft 2, S. 45.

**Raketen-Konferenz in New York**

*Zwölf britische Raketen- und Düsenflugzeug-Konstrukteure trafen Anfang Oktober in New York zu geheimen Besprechungen mit Regierungsbeamten und Flugsachverständigen der USA und Kanadas ein.*

**„The Seawolf"**

*Das zweite Atom-U-Boot der amerikanischen Marine, „The Seawolf", wurde am 15. September auf Kiel gelegt. Der anwesende Staatssekretär für die Marine, Robert B. Anderson, erklärte nach der Kiellegung des Bootes, dessen Baukosten auf 33 Millionen Dollar veranschlagt sind, daß die neuen U-Boote mit Atomantrieb die ersten Fahrzeuge sein werden, die den Erdball umfahren können, ohne neuen Kraftstoff an Bord nehmen zu müssen. Sie könnten Tausende von Seemeilen mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 20 Knoten zurücklegen, und ihr Aktionsradius unter Wasser sei zeitlich unbegrenzt. Grenzen würden ihm lediglich durch die menschliche Leistungsfähigkeit gesetzt.*

**Sitzung des Deklassifikationsausschusses**

*Die sechste „Deklassifikations-Konferenz" der drei Staaten von USA, England und Kanada wurde vom 8. bis 10. April in Chalk River abgehalten. Die Konferenz empfahl den drei Regierungen eine Revision des „Declassification Guide". Dieser Führer wird von den drei Staaten bei der Entscheidung benutzt, welche Angaben über Atomenergie veröffentlicht werden dürfen oder nicht. Ein wesentlicher Teil der Beratung galt einer Überlegung, welche Änderung in der Freigabe unter Berücksichtigung der Sicherheit zweckmäßig sei, um einen möglichst raschen Fortschritt in der friedlichen Entwicklung der Atomenergie zu gewährleisten.*

**Freigabe amerikanischer Atomgeheimnisse**

*Amtliche amerikanische Kreise in Paris äußerten die Erwartung, daß die amerikanische Regierung in nächster Zeit Einzelheiten über die Fortschritte des sowjetischen Atomwaffenprogramms bekanntgeben und gleichzeitig auch bisher geheimgehaltene Tatsachen über die amerikanische Atomforschung veröffentlichen wird. In Washington setzt sich immer mehr die Einsicht durch, daß eine allzu strenge Hanhabung der amerikanischen Geheimhaltungsvorschriften die Öffentlichkeit im Westen veranlaßt hat, die Bedeutung der sowjetischen Atomwaffen zu überschätzen.*

**Verwertung von Patenten der US-Atomenergiekommission**

*28 Atomenergiepatente, die der amerikanischen Regierung gehören und bisher von der AEC verwaltet wurden, sind nunmehr dem US-Patentamt zur offiziellen Registrierung übergeben worden. Im ganzen wurden bisher 593 Atom-Energie-Erfindungen angemeldet. Das Patentamt wird die freigegebenen Patente gemäß seinem Programm zur Verbreitung nichtgeheimer technologischer Informationen der Privatindustrie zur Verfügung stellen.*

**Das neue Zyklotron in Oak Ridge**

*Das neue Gerät eröffnet auf dem Gebiete der Kernphysik neue Möglichkeiten für grundlegende Untersuchungen. Es ist speziell dafür bestimmt, schwere Partikel zu beschleunigen. Dazu wird Stickstoff in dem Apparat ionisiert, und die Teilchen werden dann auf eine Geschwindigkeit von 25 Millionen Elektrovolt beschleunigt. Diese Geschwindigkeit gestattet den Stickstoffionen, mit Sauerstoff und Kohleteilchen zu reagieren und Fluor-, Natrium- und Aluminiumpartikel zu bilden.*

**Erzeugung stabiler Isotope in England**

*Die Gewinnung stabiler Isotope in den beiden elektromagnetischen Trennanlagen in Harwell hat sich neuerdings beträchtlich vergrößert. Die Anlagen trennen zur Zeit einige zwanzig Elemente, darunter die meisten der gewöhnlichen Metalle, in ihre wesentlichen Isotope. Die Arbeiten werden elektronisch kontrolliert und verlaufen weitgehend automatisch.*

**Britische Atomversuche in Australien**

*Der britische Versorgungsminister Duncan Sandys teilte kurz vor seiner Abreise nach Australien am 10. September auf einer Pressekonferenz mit, daß bei den geplanten britischen Atomversuchen auf dem Versuchsgelände Woomera zwei größere Explosionen und eine Anzahl kleinerer Versuche geplant seien. Eine dieser größeren Explosionen wird die Detonation einer Atombombe sein, die andere Explosion ist dazu bestimmt, wissenschaftliche Informationen im Zusammenhang mit dem Atomwaffenprogramm zu erlangen. Beide Explosionen werden jedoch schwächer sein als die von Montebello. Die Atomversuche werden voraussichtlich Anfang Oktober beginnen.*

**Unglücksfall in Woomera**

*Bei der Explosion eines Raketengeschosses wurde Ende September auf dem Versuchsplatz von Woomera in Australien der britische Luftfahrtsachverständige Benson schwer verletzt. Wie das Versorgungsministerium bekanntgab, ereignete sich die Explosion bei der Vorbereitung zum Abfeuern einer kleinen aerodynamischen Rakete. Trotz Beachtung aller Sicherheitsvorschriften hätten sich die Treibstoffe in der Rakete vorzeitig vermengt.*

**Entwicklung des Uranbergbaus in Australien[1])**

*Bereits im Dezember 1952 konnte in Radium Hill (Südaustralien) die erste Aufbereitungsanlage für die dort gewonnenen Uranerze in Betrieb genommen werden. Es zeigte sich, daß hier weit umfangreichere Vorkommen an radioaktiven Mineralien vorhanden sind, als man jemals vermutet hatte. Nachdem gewisse Differenzen zwischen der australischen Bundesregierung und der Regierung des Staates Südaustralien hinsichtlich der Eigentumsrechte an den dortigen Lagerstätten im April vorigen Jahres beigelegt wurden, ist die Produktion jetzt in Gang gekommen. Anfang Februar schrieb die australische Regierung die Lieferung weiterer Urankonzentrationsanlagen aus, die in Port Pirie aufgestellt werden sollen. Zugleich wurden Untersuchungen einer zweiten Uranlagerstätte 100 km nordwestlich von Radium Hill in Crocker's Wells in Angriff genommen. Schwierigkeiten macht nur der Abtransport der gewonnenen Erze, so daß man sich nunmehr entschlossen hat, die Uranbergwerke von Radium Hill durch eine 20 km lange Stichbahn an die Hauptbahn von Adelaide nach Broken Hill und damit an das australische Eisenbahnnetz anzuschließen.*

*Auch die Radiumlagerstätten von Rum Jungle in Nordaustralien weisen eine günstige Entwicklung auf. Der Abbau liegt in Händen der Zinc-Corporation, eines der größten australischen Bergbauunternehmen. Die Gesellschaft hat auch schon weitere geologische Untersuchungen eingeleitet, um den tatsächlichen Umfang dieser Vorkommen festzustellen, der vermutlich ebenfalls weit größer ist, als bisher angenommen wurde. Der wirtschaftlichen und technischen Entwicklung dieses Gebietes stehen Schwierigkeiten in verkehrsmäßiger Hinsicht nicht entgegen, da die Fundstätten in unmittelbarer Nähe der Eisenbahnlinie nach Port Darwin liegen. Die hier gewonnenen Erze werden auf Grund eines Zehnjahresabkommens den Vereinigten Staaten und Großbritannien zur Verfügung gestellt werden, die ihrerseits die für die Entwicklung des Erzabbaues von Rum Jungle benötigten Kapitalien bereitstellen. Die ersten Verschiffungen von Erzkonzentraten dieses Gebietes werden Ende dieses Jahres erwartet.*

---

[1]) Vgl. „Ziviler Luftschutz", **16**, Heft 1, S. 21, und **17**, Heft 5, S. 121.

**Beendeter Streik im Zentrum für Atomforschung in Harwell**

*Die 1600 Elektriker, die in der letzten Augustwoche in wichtigen britischen Industriebetrieben, einschließlich des Zentrums für Atomforschung in Harwell, wegen Lohnforderungen in den Streik getreten waren, haben ihre Arbeit wieder aufgenommen.*

**Große NATO-Luftmanöver über Skandinavien**

*Unter dem Motto „Augen auf" fanden in der Zeit vom 25. bis 30. September die bisher größten Luftmanöver der NATO-Streitkräfte im skandinavischen Raum statt. 400 Flugzeuge der norwegischen, dänischen, englischen und amerikanischen Luftstreitkräfte sowie 10 000 Soldaten und Zivilisten nahmen an der Übung teil.*

**„Atombombenabwurf" bei den Manövern im Nordatlantik**

*Nach einem Kommuniqué des alliierten Flottenkommandos wurde am 2. Oktober im Rahmen der Seemanöver „Operation Mariner" im Nordatlantik erstmals der Abwurf einer Atombombe gegen Seeziele markiert. Die „Bombe" wurde südöstlich von Island auf eine amerikanisch-britische Angriffsflotte abgeworfen, über den dadurch angerichteten „Schaden" ist bisher nichts bekanntgegeben worden.*

**Neue Atomwaffenversuche in Sowjetrußland**

*Aus Moskau wurde am 18. September bekanntgegeben, daß in den letzten Wochen neue Atomwaffentypen erfolgreich erprobt worden seien. Die Versuche hätten die Berechnungen und Voraussagen der Wissenschaftler vollauf bestätigt.*

**Atomsprengladungen bei Errichtung von Dämmen in der Sowjetunion**

*Der sowjetische Physiker Professor G. Pokrvsky berichtet in der „Komsomolskaya Pravda" von der Verwendung von Atomsprengladungen beim Bau von Stauungsdämmen im sowjetischen Atomzentrum am Angara-Fluß*[1]*. Die Anwendung von Atomenergie hätte es möglich gemacht, Dämme in wenigen Sekunden zu errichten. Die Meldung wurde vom „Manchester Guardian" und von der „Atomic Scientists News" übernommen.*

**Sowjetische Weltraumstation**

*Der amerikanische Raketenforscher George Sutton gab Mitte September bekannt, daß Sowjetrußland plane, einen künstlichen Erdtrabanten in die Stratosphäre zu schicken, der die Erde in einer Höhe von etwa 320 Kilometern umkreisen soll*[2]*. Sutton will diese Information von polnischen Militärfachleuten, denen die Flucht geglückt ist, erfahren haben.*

**Was der sowjetische Staatshaushalt verschweigt**

*Nach genauer Prüfung des sowjetischen Staatshaushalts für das Jahr 1953 sind Sachverständige der amerikanischen Regierung zu der Überzeugung gelangt, daß die vom Kreml behauptete Verringerung der Rüstungsausgaben um etwa drei Prozent keinesfalls den Tatsachen entspricht, sondern daß sich die Sowjets eines fiskalischen Tricks bedienten, um die Außenwelt zu täuschen. Diese Ansicht gründet sich auf die Tatsache, daß die Sowjets in ihrem neuen Staatshaushalt 83 Milliarden Rubel für „besondere Ausgaben" vorgesehen haben gegenüber nur 43,5 Milliarden Rubel im Haushaltsjahr 1952. Das bedeutet eine Steigerung um 39,5 Milliarden Rubel (92 %) und stellt eine gewaltige Erhöhung der Ausgaben für Projekte dar, die der Kreml anscheinend nicht näher erläutern will, weil sie vermutlich Dinge geheimer Natur betreffen. Die amerikanischen Sachverständigen neigen zu der Annahme, daß diese zusätzlichen Mittel für eine gewaltige Intensivierung der Arbeiten an der Atomrüstung, einschließlich der Wasserstoffbombe, vorgesehen sind.*

[1]) Vgl. „Ziviler Luftschutz", **17.** S. 222.
[2]) Vgl. auch „Ziviler Luftschutz", **17.** S. 159.

**Kampfstoffversuche in Leuna**

*Nach Meldungen aus Westberlin fanden Ende September in den 32 SAG-Betrieben (Sowjetische Aktiengesellschaften), die bei Jahresende in Volkseigentum übergehen sollen, Besprechungen zwischen dem Beauftragten der Dachorganisation der Sowjetischen Aktiengesellschaften und Vertretern der Ostzonenregierung statt. Es ging dabei vor allem um sowjetische Forderungen nach Beibehaltung bzw. teilweiser Verlagerung bestimmter Produktionen in den Leuna-Werken, dem Synthetischen Werk Schwarzheide und dem Stickstoff-Werk Piesteritz. In diesen drei Betrieben arbeiten russische und deutsche Chemiker in besonderen Abteilungen, deren Zutritt allen anderen Werksangehörigen strengstens untersagt ist, über chemische Kampfstoffe.*

**Sowjetische Lügen über Bakterieneinsatz in Korea**

*Einem regelrechten Inferno wurde der 34jährige amerikanische Fliegeroberst Walker Mahurin von Fort Wayne in Indiana, der früher der 4. US-Jagdfliegerstaffel angehörte, 17 Monate lang ausgeliefert, als er am 13. Mai 1952 bei einem Routineflug über Nordkorea abgeschossen wurde und sich beim Absturz den Arm brach. Mahurin gehört zu den amerikanischen Fliegern, gegen die die Sowjets die absurde Beschuldigung erhoben, sie hätten im Rahmen einer von den USA in die Wege geleiteten biologischen Kriegführung Bomben mit Bakterien über Nordkorea abgeworfen und damit gegen alle Gesetze des Völkerrechts und der Menschlichkeit verstoßen. Durch erpreßte „Geständnisse" der gefangenen Offiziere und Mannschaften sollte die erlogene Anklage vor der Weltöffentlichkeit gestützt und erhärtet werden. Es ist hier nicht der Platz, auf die Methoden rücksichtslosester, brutalster Art bei den ständigen Verhören einzugehen, es sei nur gesagt, daß es gelang, die Unterzeichnung absurder Geständnisse zu erlangen. So gab auch Mahurin schließlich zu, daß er Bakterien in Form infizierter Flöhe, Fliegen und Moskitos auf die feindliche Zivilbevölkerung abgeworfen habe, und dies zu einer Zeit, wo in Nordkorea eine Temperatur von 42° C unter Null herrschte. „Jedermann weiß", erläuterte Mahurin in USA, „daß bei einer solchen Temperatur diese Insekten nicht mehr lebensfähig sind." Zwei weitere Geständnisse dieser Art, in denen sich Mahurin ebenfalls zur Anwendung bakteriologischer Kriegsmittel bekannte, führten schließlich zu seiner Freilassung. Mahurin schließt seinen Bericht mit der Feststellung, daß er in den 17 Monaten seiner Kriegsgefangenschaft zu der Erkenntnis gelangt sei, überhaupt nichts mehr von dem zu glauben, was die Kommunisten, „die nur zu lügen verstehen", ihm sagten.*

**Heuschrecken als Waffe gegen den Kartoffelkäfer**

*Nach sowjetzonalen Presseveröffentlichungen sollen Versuche des Präparators und Ornithologen des Geraer Museums, Erwin Wichler, ergeben haben, daß die grüne Grasheuschrecke Kartoffelkäfer vertilgt. Wichler hat in einen Versuchskasten Kartoffelkäfer und Heuschrecken gesetzt, die nach kurzer Zeit die Käfer und ihre Larven aufgefressen hatten. Der Forscher schließt daraus, daß sich Heuschrecken offenbar nicht von der Solaninsäure abhalten lassen, die den Kartoffelkäfern anhaftet und sie vor Angreifern schützt.*

**Tränengas in der rumänischen Gesandtschaft in Stockholm**

*Bei einem Empfang auf der rumänischen Gesandtschaft in Stockholm wurden zwei Tränengasbomben unter die Gäste geworfen. Die Bomben flogen durch das offene Fenster von einem Rasenplatz aus, der außerhalb des Gebäudes etwas erhöht lag. Hustend und niesend begaben sich die Anwesenden in benachbarte Räume. Der russische Botschafter Rodionow und der schwedische Kommunistenführer Fritjof Lager trafen verspätet zum Empfang ein, so daß sie von dem Tränengas nahezu verschont blieben.*

**Spanien als Flugzeugträger der NATO**

*USA und Spanien unterzeichneten Ende September einen nach langjährigen Verhandlungen abgeschlossenen Vertrag, der den USA Flug- und Flottenstützpunkte in Spanien sichert. Die zur Verfügung gestellten Flugplätze liegen in den Gebieten von Madrid, Barcelona und Sevilla, während Cadiz und Cartagena die wichtigsten Flottenstützpunkte bilden. Die USA werden auf den Flugplätzen, die schnellstens erweitert und modernisiert werden sollen, schwere Atombomber und Düsenjäger stationieren, wodurch eine ganz wesentliche Verstärkung der westlichen Luftverteidigung im Kriegsfalle gewährleistet ist.*

**Bau eines atomsicheren Kraftwerkes in Schweden**

*Die Verwaltung der schwedischen Wasserfälle hat der Regierung die Entwürfe für das am Stenungsund in der Provinz Bohuslän in Westschweden geplante neue Kraftwerk eingereicht, mit dessen Bau im Jahre 1954 begonnen werden soll. Das auf eine Leistung von etwa 400 000 kW berechnete Werk wird ganz in den Fels eingesprengt und soll als erstes seiner Art in Schweden völlig sicher gegen die Wirkungen von Atombomben sein. Mit der Fertigstellung wird für das Jahr 1959 gerechnet.*

**Uranaufbereitung in Madagaskar**

*Eine Anlage zur Verarbeitung der Uranmineralien von Vinan'karena in Madagaskar wurde gebaut. Es ist dies die erste Urangewinnungsanlage in der französischen Union außerhalb des Mutterlandes.*

**Kernforschung in Jugoslawien**

*Die außerordentliche Entwicklung der Kernforschung in Jugoslawien wird in der französischen Zeitschrift „Nature" vom 25. April d. J. behandelt. Im Jahre 1948 gab es dort nur zwei Wissenschaftler, die einige Erfahrung in der Kernphysik besaßen; heute sind ungefähr hundert junge, an jugoslawischen Universitäten ausgebildete Wissenschaftler am Werke und bestrebt, das „Institut de Recherches sur la Structur de la Matière" in Vincha bei Beograd auszubauen. Eine Sammlung von 16 wissenschaftlichen Aufsätzen wurde erstmalig von Mitgliedern dieses Institutes veröffentlicht.*

**Institut für Atomenergie in Oslo**

*Der Generaldirektor des norwegischen technischen Forschungsrates gab bekannt, daß der Bau des radioaktiven Laboratoriums des Institutes für Atomenergie vollendet sei und mit der laufenden Erzeugung von Isotopen begonnen worden ist.*

**Lehrstühle für Kernphysik und Kernchemie in Argentinien**

*An der Universität in Buenos Aires wurden Lehrstühle für Kernphysik und Kernchemie neu geschaffen. Sie werden vom Staate unterhalten.*

**Kernphysikalische Arbeiten in Südafrika[1])**

*Im Oktober 1952 tat die Südafrikanische Union mit der feierlichen Eröffnung des ersten Uran-Extraktionswerkes der „West Rand Consolidated Goldmines" in Krugersdorp in Transvaal den entscheidenden Schritt zum Atomzeitalter. Ebenfalls vor Jahresfrist begann man mit dem Bau einer Kraftanlage in der Nähe von Witbank in Transvaal. Im Bau befindet sich z. Z. in Pretoria das erste südafrikanische Zyklotron; es dürfte im April 1954 in Betrieb genommen werden und radioaktive Isotope liefern. Interessant ist, daß das Zyklotron unterirdisch angelegt wird. Unmittelbar neben ihm wird ein Institut für Kernphysik errichtet.*

**Atommeiler Saclay/Frankreich[2])**

*Nach neuesten Meldungen soll der zweite Atommeiler in Frankreich 4 t Uran enthalten und jährlich 300 bis 400 g Plutonium erzeugen.*

[1]) Vgl. „Ziviler Luftschutz", **16**, S. 21 und **17**, S. 154.
[2]) Vgl. „Ziviler Luftschutz", **17**, S. 216.

**Atomgeschütze nach Deutschland**

*Eine Abteilung amerikanischer Atomartillerie von 6 Geschützen mit 28 cm Kaliber wurde nach Deutschland verlegt. Wie der amerikanische Heeresminister Stevens bekanntgab, sollen zusätzlich vier bis sechs Abteilungen mit Geschützen dieser Art bis zum kommenden Frühjahr in der Bundesrepublik stationiert sein.*

**Deutsche Besucher in Farnborough**

*Die große britische Flugzeugschau in Farnborough wurde am 9. September von einer aus mehr als hundert Personen bestehenden Delegation aus der Deutschen Bundesrepublik besucht. An der Spitze dieser Delegation stand Bundesverkehrsminister Seebohm. Ihr gehörten Vertreter des Verkehrsministeriums, der künftigen deutschen Lufthansa sowie leitende Persönlichkeiten der früheren Flugzeugfirmen Junkers, Heinkel, Dornier und Messerschmitt an. Die deutsche Gruppe interessierte sich hauptsächlich für Flugzeuge, die für die wiederaufzubauende Lufthansa verwendet werden könnten. Ihr wurden eine Reihe von Maschinen, darunter vor allem die neuesten Verkehrsflugzeuge vom Typ „Comet" und „Viscount", vorgeführt.*

**Flugsicherung in deutscher Hand**

*Die alliierte Hochkommission gab bekannt, daß vom 1. Juli ab der deutschen Bundesregierung die Verantwortung für die Luftverkehrsdienste im Bundesgebiet übertragen wird. In die Zuständigkeit der Bundesregierung fallen demnach jetzt die Flughafenkontrollzonen und Nahkontrollzonen, das große Funknetz mit festen und beweglichen Stationen, die Wachdienste und ein Teil der Bodenorganisation und sämtliche Navigationshilfsmittel im Bundesgebiet. Ferner wurde der Bundesregierung die Verantwortung für die Untersuchung von Luftverkehrsunfällen, die sich im Bundesgebiet ereignen, übertragen.*

**Aussichten für deutsche Flugzeugfirmen**

*Der Präsident der amerikanischen "United Aircraft Corporation" H. M. Horner verweilte längere Zeit in Deutschland, um mit deutschen Fachleuten und Firmen Besprechungen über die Vergabe amerikanischer Lizenzen für den Bau von Motoren, Propellern und Hubschraubern zu führen. U. a. verhandelte er mit den Vertretern von BMW, Daimler-Benz, Bosch, Focke-Wulf und mit Professor Heinkel.*

**Frankfurt/Main drittgrößter Flughafen Europas**

*Nachdem nunmehr auch die italienische Luftverkehrsgesellschaft Linee Aeree Italiane (LAI) ihren Flugdienst zwischen Frankfurt und Rom aufgenommen hat, wurde Ffm. nach London und Paris zum meistbeflogenen Platz Europas. Die LAI ist die 24. Fluggesellschaft, die den Rhein-Main-Flughafen regelmäßig anfliegt.*

**Stuttgart enttrümmert**

*Die Enttrümmerung Stuttgarts wird am 31. Oktober eingestellt. Nach vorliegendem Bericht sind insgesamt mehr als fünf Millionen cbm Trümmerschutt beseitigt worden, wofür rund 18 Millionen DM verwendet wurden. In der Reihe der 39 westdeutschen Städte, in denen der Krieg mehr als 1 Million cbm Trümmer hinterlassen hat, steht Stuttgart mit einer Räumleistung von 88,7 Prozent an dritter Stelle und wird nur von Wiesbaden und München übertroffen.*

**Physikalische Reichsanstalt vom Bund übernommen**

*In einer Feierstunde am 25. September in Berlin übernahm Bundeswirtschaftsminister Erhard die Physikalisch-Technische Reichsanstalt in den Verantwortungsbereich des Bundes. Die Berliner Anstalt wird der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig angegliedert.*

**Sitz des Europäischen Büros der Weltgesundheitsorganisation (WHO)**

*Neben Nizza, Kopenhagen und Amsterdam bewirbt sich jetzt auch Frankfurt am Main um den ständigen Sitz des Europäischen Büros der WHO. Die Frage stand auf der Tagesordnung des Jahreskongresses der WHO, der vom 6. bis 12. September in Kopenhagen stattfand. Die Zentrale der WHO ist bekanntlich in Genf.*

**Das Neutrino**

*Aus theoretischen Gründen hatte Professor Pauli in Zürich die Existenz eines neutralen Atomteilchens angenommen, das er Neutrino nannte. Frau Professor Lise Meitner berichtete in der Berliner Physikalischen Gesellschaft über ihre diesbezüglichen Arbeiten. Sie ergaben, daß das Neutrino wahrscheinlich die Masse Null hat, also Materie ohne Masse und elektrische Ladung ist.*

**Einwirkung der Atomstrahlung auf das menschliche Sehvermögen**

*Untersuchungen der "Atomic Bomb Casualty Commission" haben gezeigt, daß die Gefahr einer teilweisen oder völligen Erblindung durch Atombombenaustrahlung geringer erscheint, als nach den früheren Untersuchungen in Hiroshima gemeldet wurde. So wird berichtet, daß, obwohl in wenigstens 154 Fällen von Augenschädigungen „Strahlungs-Star" angegeben worden war, nur ein kleiner Prozentsatz späterhin Sehschädigungen aufzuweisen hatte.*

**Urangewinnung aus Kalkgestein**

*In Schweden und USA wurden Kalksteinlager mit geringem Urangehalt entdeckt, die aber doch eine Ausbeute lohnen und auf lange Sicht erhebliche Reserven an Uran darstellen. Schweden, das keine anderen Uranlager besitzt, hat in Kvarntorp bereits eine Verarbeitungsstätte aufgebaut, die durch Flotation das Uran vom Kalk trennt. Die USA begnügen sich zunächst mit einer kleinen Versuchsgrube bei Sligo (Tennessee). Die Entwicklungsarbeit wird von der Columbia-Universität durchgeführt.*

**Schweres Wasser aus Neuseeland**

*Wie aus der Auslandspresse ersichtlich, hat die Meldung über die Gewinnung von Schwerem Wasser in Neuseeland aus den berühmten heißen Quellen im Gebiet von Wairakei[1]) zu Mißverständnissen Anlaß gegeben. Das Wasser der heißen Quellen ist nicht reicher an Deuterium als gewöhnliches Wasser. Es hat lediglich den Wert einer billigen und reichen Wärmequelle bei der Anreicherung von Schwerem Wasser durch Destillation oder Diffusion und stellt also eine Energiequelle dar.*

**Dehnbarer Silikon-Gummi**

*Ein neuer, chemisch-thermisch sehr beständiger Silicon-Gummi, der eine hohe Zerreißfestigkeit besitzt, kommt jetzt in USA als „Cohrlastic" in den Handel. Er ist um 800% dehnbar, und zwar wird dies dadurch erreicht, daß feinste Teilchen Silicium, ähnlich wie beim Kautschuk der Ruß, in das „Cohrlastic" eingearbeitet werden.*

[1]) Vg. auch „Ziviler Luftschutz", **17**, S. 153.

# Mitteilungen des Bundesverbandes der deutschen Industrie betr.: Industrie-Luftschutz[1])

### 1. Baulicher Luftschutz

a) Arbeitsausschuß Bautechnischer Luftschutz in der Industrie beim Bundesverband der Deutschen Industrie

Zur weiteren Förderung der Vorarbeiten zwecks Herausgabe von Richtlinien für den baulichen Luftschutz in der Industrie durch das Bundesministerium für Wohnungsbau ist im Rahmen des Arbeitskreises Industrie-Luftschutz ein besonderer Arbeitsausschuß „Bautechnischer Luftschutz in der Industrie" gebildet worden. Dem Arbeitsausschuß gehören an: Baufachleute, Angehörige der Fachwirtschaft und der Industrie sowie Mitglieder des Arbeitskreises Industrie-Luftschutz. Aufgabe dieses Arbeitsausschusses soll sein, bei der Erarbeitung von Richtlinien des Bundesministeriums für Wohnungsbau für den baulichen Luftschutz, soweit die Industrie davon betroffen wird, und besonders bei der Erstellung von besonderen Richtlinien für den baulichen Luftschutz in der Industrie beratend und gutachtlich mitzuwirken.

Das Bundesministerium für Wohnungsbau hat zugesagt, alle in Bearbeitung befindlichen Richtlinien für den baulichen Luftschutz, insbesondere aber alle, durch die die Interessen der Industrie berührt werden, frühzeitig dem Arbeitsausschuß zur Stellungnahme zur Verfügung zu stellen.

b) Stellungnahme zu Luftschutz-Bauvorschriften

Das Referat Industrie-Luftschutz hat nach Anhören von Fachexperten und sachverständigen Angehörigen von Industriezweigen und -werken zu den nachgenannten „Entwürfen vorläufiger Richtlinien des Bundesministeriums für Wohnungsbau" Stellung genommen:

I. Splitterschutzbestimmungen (Nahtrefferschutz),
II. Grundsätze für Luftschutz-Raumabschlüsse,
III. Vorläufiges Merkblatt Luftschutz-Außenbauten (Nahtrefferschutz),
IV. Vorläufiges Merkblatt Luftschutz-Bunkerbau (Volltrefferschutz),
V. Vorläufiger Luftschutz-Stollenbau (Volltrefferschutz).

### 2. Arbeitsausschuß „Erweiterter Selbstschutz"

Bei der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände ist ein besonderer Ausschuß für „Erweiterten Selbstschutz" geschaffen worden. Die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände hat analog der Gepflogenheit ihrer Beteiligung an den Vorarbeiten für den Industrie-Luftschutz auch die Beteiligung des Bundesverbandes der Deutschen Industrie an dem Arbeitsausschuß „Erweiterter Selbstschutz" durch Hinzuziehung eines ständigen Vertreters des BDI und Übersendung der Luftschutz-Rundschreiben des Arbeitsausschusses „Erweiterter Selbstschutz" zugesichert. Im „Erweiterten Selbstschutz" werden nach dem kommenden Luftschutzgesetz die Industriebetriebe zusammengefaßt, die nicht dem „Industrie-Luftschutz" zugeteilt sind. Die Zuteilung der Industriebetriebe zum „Erweiterten Selbstschutz" wird durch den örtlichen Luftschutzleiter im Einvernehmen mit der Betreuungsorganisation des Industrie-Luftschutzes erfolgen.

### 3. Fachausschuß Industrielle Luftschutzerzeugnisse

a) Geldmittel für die Entwicklung von Luftschutzgeräten

In der letzten Tagung des Vorstandes und Beirates des Fachausschusses Industrielle Luftschutzerzeugnisse war die Anregung gegeben, für die Entwicklung von Luftschutzgeräten, die in gemeinschaftlicher Forschungsarbeit von Fachausschüssen der Bundesministerien und der Fachunterausschüsse des Fachausschusses Industrielle Luftschutzerzeugnisse des BDI entstanden sind, öffentliche Geldmittel zu beantragen. Diese Anregung hat nach entsprechender Fühlungnahme mit dem Bundesministerium des Innern zu dem Erfolg geführt, daß ein in Zusammenarbeit zwischen dem Fachausschuß Feuerschutz des Bundesministeriums des Innern und dem Fachunterausschuß Brandschutzgeräte des Fachausschusses Industrielle Luftschutzerzeugnisse entwickeltes Spezial-Luftschutzgerät als Mustergerät auf Kosten des Bundes hergestellt werden soll.

[1]) Veröffentlicht in „Mitteilungen des BDI" Nr. 11/12 vom 10. 9. 1953.

b) Angebot von Luftschutzgeräten und -mitteln

Der Bundesminister des Innern hat hierzu mit Erlaß vom 31. 7. 1953 an die Herren Innenminister der Länder geschrieben:

„In der letzten Zeit haben einige Firmen Prospekte über Luftschutzgeräte versandt, deren Angaben teils als problematisch, teils sogar als irreführend bezeichnet werden müssen. Da die Eignung der angebotenen Geräte im Einzelfall von den Behörden nicht überprüft werden kann, ergibt sich die Gefahr, daß unbrauchbare oder überflüssige Geräte beschafft werden. Für die Zukunft soll die Prüfung von Luftschutzgeräten und -mitteln der geplanten Bundesanstalt für Zivilen Luftschutz obliegen. Um jedoch zu verhindern, daß sich in der Zwischenzeit aus der Beschaffung von Luftschutzgeräten Schwierigkeiten ergeben, wäre ich dankbar, wenn die Ihnen bekanntwerdenden Prospekte oder Angebote von Luftschutzgeräten mir zur Prüfung zugeleitet würden, damit eine Beschaffung von ungeeigneten Luftschutzgeräten vermieden wird. Ich werde dann eine Überprüfung der angebotenen Geräte durch die Schutzkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die Luftschutzfachausschüsse oder den Fachausschuß Industrielle Luftschutzerzeugnisse veranlassen und das Ergebnis dieser Prüfung mitteilen."

**4. Neuer Fachausschuß des Bundesinnenministeriums**

Im Rahmen des Luftschutzhauptausschusses des BMdI ist ein Fachausschuß „Bergungs- und Instandsetzungsdienst" unter Leitung des Oberregierungs-Baurates z. Wv. *Schmitt* in Bonn geschaffen worden. An der ersten Tagung dieses Ausschusses nahm ein Vertreter des Referats Industrie-Luftschutz des BDI teil. Die Aufgaben des Bergungs- und Instandsetzungsdienstes als Teile des öffentlichen Luftschutz-Hilfsdienstes sollen darin bestehen, daß er die notwendigen Bergungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie die Beseitigung nicht detonierter Abwurfmunition nach einem Luftangriff durchführt. Bei der Ausrüstung des Bergungs- und Instandsetzungsdienstes ist zwischen normalausgerüsteten Einheiten und Spezialeinheiten zu unterscheiden. Im Rahmen des Fachausschusses Industrielle Luftschutzerzeugnisse des BDI ist die Schaffung eines dem neuen Fachausschuß entsprechenden „Fachunterausschusses Bergungs- und Instandsetzungsgeräte" in Aussicht genommen.

# Veranstaltungen

**Industrieausstellung in Berlin**

Unter starker Auslandsbeteiligung wurde die 4. Deutsche Industrieausstellung in den elf Berliner Ausstellungshallen sowie auf dem Freigelände am Funkturm am 26. September von Bundeswirtschaftsminister *Erhard* eröffnet. Der Präsident des Bundesverbandes der deutschen Industrie, *Fritz Berg*, wandte sich energisch gegen das Zurückziehen von Aufträgen aus Berlin wegen eines vermeintlichen Fehlens der Sicherheit. Auch der parlamentarische Unterstaatssekretär im britischen Außenministerium, *Anthony Nutting*, sagte bei der Eröffnung des britischen Pavillons die volle Unterstützung Großbritanniens für die Erhaltung und den wirtschaftlichen Wiederaufbau Berlins zu.

**Westberliner Polizeischau**

Die „Große Polizeischau 1953" fand am 30. September im Olympiastadion Berlins statt. Sie wurde zu einem großen Erfolg, über 100 000 Zuschauer nahmen daran teil.

**Tagung „Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz"**

Vom 29.—31. 10. findet in Bad Homburg die Tagung „Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz", veranstaltet von der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsschutz, der werksärztlichen Arbeitsgemeinschaft u. a. m., über das Thema Staubgase und Dämpfe statt.

**Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft**

Die diesjährige Hauptversammlung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft findet am 24./25. Oktober in Hamm (Westfalen) statt. Für die wissenschaftlichen Vorträge sind zwei Tage vorgesehen.

**Internationaler Kongreß für Mikrobiologie in Rom**

Der 6. Internationale Kongreß für Mikrobiologie, der im September in Rom stattfand, wandte sich grundsätzlich gegen den biologischen Krieg. Er appellierte an alle Staaten, eine bakteriologische Kriegführung weiterhin abzulehnen. In einer Entschließung, die von den 2000 Teilnehmern einstimmig gefaßt wurde, heißt es: „Die Wissenschaft der Mikrobiologie sollte immer nur das Wohl und den Fortschritt der Menschheit zum Ziele haben."

**Kongreß für theoretische Physik an der Universität Tokio**

54 Wissenschaftler aus 14 Staaten, darunter auch aus der Bundesrepublik, nahmen an dem im September an der Universität Tokio stattfindenden Kongreß für theoretische Physik teil. Es war dies die erste internationale Physikertagung, die in Japan stattfand.

# Persönliches

Der Chemiker Dr. *Hubert Baudrexler*, Dezernent beim Senator für Wirtschaft und Ernährung in Berlin, wurde zum Oberregierungsrat ernannt.

Dr. *Heinrich von Bezold*, von 1910 bis 1945 in der deutschen Sprengstoffindustrie führend tätig, feierte am 20. August in Aschau bei Mühldorf (Oberbayern), wo er seinen Lebensabend verbringt, seinen 70. Geburtstag.

Diplom-Chemiker Dr. *Hellmuth Gustav Bodenbender*, Inhaber des bekannten „Chemisch-technischen Verlages Dr. Gustav Bodenbender" in Berlin-Friedenau, beging am 11. Oktober seinen 60. Geburtstag.

Der o. Professor für chemische Technik Dr. *F. A. Henglein* an der Technischen Hochschule Karlsruhe ist zum Leiter der Abteilung für Chemie gewählt worden.

Der Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dr. rer. nat. *Willy Lindner*, Abteilungsleiter in der Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- und gerichtliche Chemie in Berlin, bekannt durch seine Mitarbeit an verschiedenen wissenschaftlichen Zeitschriften, wurde zum Regierungsrat ernannt.

Der Professor für Physiologie an der Universität Göttingen, Dr. *E. Opitz*, bekannt durch seine Arbeiten über die Sauerstoffversorgung des Organismus, fand, zusammen mit seinem Assistenten Dr. *B. Runge*, durch Absturz in den Salzburger Alpen am 11. August d. J. im Alter von 45 Jahren den Tod.

Professor Dr. *Friedrich Adolf Paneth*, Mitarbeiter am britisch-kanadischen Atomforschungsprojekt während des Krieges, hat die Berufung als Leiter des Mainzer Max-Planck-Instituts für Chemie angenommen. Professor Paneth ist in Deutschland geboren, ging bereits vor dem zweiten Weltkriege nach England und wurde britischer Staatsangehöriger.

Professor Dr. *Kurt Ueberreiter*, Extraordinarius für physikalische Chemie an der Technischen Universität Berlin, hat eine Gastprofessur an der Georgetown-Universität in Washington zur Vertretung des Ordinarius für physikalische Chemie angenommen.

# Die Hilfeleistung des Technischen Hilfswerks

Das THW ist bekanntlich eine vorwiegend technische Organisation, wie sich schon allein aus den drei ihm gestellten Aufgaben ergibt. Es soll nämlich bei der Abwehr von Katastrophen technische Hilfe leisten, im Zivilen Luftschutz technische Dienste zur Verfügung stellen und ferner bei der Beseitigung von Notständen, durch welche die Lebensbedürfnisse der Bevölkerung, der öffentliche Gesundheitsdienst, der lebensnotwendige Verkehr oder die öffentliche Sicherheit gefährdet werden, helfend mitwirken, sofern alle anderen dafür vorgesehenen Maßnahmen nicht ausreichen.

Diese drei Aufgaben bedingen für die Auswahl der Helfer, deren Ausbildung und ihren Einsatz zwar eine überwiegend technische Orientierung, aber damit allein ist es nicht getan. Denn wenn Ereignisse auf dem Gebiete dieser drei Aufgaben den Einsatz des THW erforderlich machen, so werden regelmäßig auch andere Aufgaben nichttechnischer Art anfallen, die das THW allein nicht lösen kann. Darüber hinaus hat das THW, wie schon der Name sagt, den Charakter einer Hilfsorganisation. Es soll also allen solchen Stellen Hilfe leisten, die vom rein verwaltungsmäßigen Standpunkt als Hoheitsträger für die Beseitigung von Katastrophen u. dgl. die letzte Verantwortung tragen.

Unter Berücksichtigung dieser beiden Umstände hat das THW daher seine Beziehungen aufgebaut und vertieft, einmal zu allen Verwaltungsstellen, Behörden u. dgl., die je nach Lage des Einzelfalles für die Bekämpfung solcher Ereignisse und die Beseitigung ihrer Folgen zuständig sind. Darüber hinaus erstrecken sich aber die Beziehungen des THW auch auf solche Organisationen, die auch an ihrem Teil zur Hilfeleistung berufen sind, wenn Katastrophen der vorgeschriebenen Art die Allgemeinheit bedrohen.

Die Vorläufigen Richtlinien, die der Bundesminister des Innern dem Technischen Hilfswerk gegeben hat, schreiben ohnehin vor, daß bei bestimmten Einsätzen, insbesondere bei Notständen, nur die zuständigen Landesinnenminister auf Anfordern der Kreis- oder Gemeindeverwaltungen den Einsatz des THW anordnen können und daß die Landesinnenminister gleichzeitig Art und Umfang der Hilfeleistung bestimmen. Wenn die Auswirkungen des Notstandes über den Bereich eines Landes hinausgehen oder hinausgehen können, so muß sogar der Bundesminister des Innern im Benehmen mit den beteiligten Landesregierungen den Einsatz des THW anordnen.

Anders liegen die Dinge bei gewöhnlichen Katastrophen. In solchen Fällen kann jede für die Erhaltung der öffentlichen Ordnung zuständige Behörde die Unterstützung des THW in Anspruch nehmen.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, haben die Verbände des THW zu allen in Frage kommenden Verwaltungsstellen der Landesregierungen, der mittleren und unteren Verwaltungsinstanzen bis herab zu den einzelnen Gemeindeverwaltungen Vereinbarungen für den Fall eines Einsatzes des THW getroffen. Aber nicht nur mit den Spitzen der verschiedenen Verwaltungsstellen, sondern besonders auch mit deren Fachressorts, Bauämtern, Versorgungsbetrieben u. dgl. sind solche Abreden über eine enge Zusammenarbeit getroffen worden. So wurden z. B. in Auswirkung der Hollandkatastrophe in den Küstengebieten auf Veranlassung oder zumindest unter Mitarbeit des THW Deichbegehungen vorgenommen und reparaturbedürftige Lücken, Gefahrenschwerpunkte ermittelt und die Maßnahmen verabredet, die im Falle einer Überschwemmungsgefahr unter Mitarbeit des THW getroffen werden müssen.

Ähnliche Vereinbarungen wurden mit Regierungspräsidenten, Landräten und Bürgermeistern sowie den einschlägigen Fachressorts für die Hochwasserbekämpfung in den Gebirgsgegenden Bayerns, Baden-Württembergs, von Rheinland-Pfalz und Hessen u. dgl. festgelegt. Hier hat sich, als Ergebnis solcher Verabredungen, in zahlreichen Überschwemmungsfällen schon gezeigt, daß die Helfer des THW zur Beseitigung von Hochwasserfolgen, zur Abstützung ein- oder angerissener Gebäude, zum Bau von Behelfsbrücken für weggeschwemmte massive Brückenbauten u. dgl. rasch alarmiert und eingesetzt wurden. Manche drohenden Gefahren konnten dadurch eingeschränkt und die Folgen solcher Ereignisse schnell wieder beseitigt werden.

An den wichtigsten Wasserläufen, insbesondere am Rhein, wurden Vereinbarungen mit den Wasserstraßendirektionen getroffen, die das THW in die Wasserstandsnachrichten und den Alarmdienst einbezogen haben. Es wurden, in Zusammenarbeit mit den sonst bestehenden Schutzorganisationen, in Katastrophenfällen zur Vorbeugung bei plötzlich auftretenden Überschwemmungen genaue Maßnahmen abgesprochen, Gefahrenbrennpunkte und Einsatzpläne festgelegt, die Geräte besprochen, die vom THW gestellt werden sollen, u. dgl. m. Auch mit den Wasserschutzpolizeien bestehen engste Verbindungen.

Mit zahlreichen Forstverwaltungen wurden teilweise, wie z. B. in Bayern, über die zuständigen Ministerien bis herab zur letzten Dienststelle ähnliche Maßnahmen für die Waldbrandbekämpfung erörtert. Weitgehende Verabredungen bestehen auch mit den örtlichen Berufs- oder Freiwilligen Feuerwehren auf dem Gebiete der Feuerbekämpfung. In allen diesen Fällen sind genaue Abreden über die vom THW zu leistende zusätzliche Hilfe getroffen.

Daß auch mit den Verwaltungen bundeseigener Betriebe, wie z. B. Bahn und Post, derartige Abreden abgeschlossen wurden, versteht sich von selbst. Darüber hinaus wurde sichergestellt, daß das THW in eiligen Fällen durch Einbeziehung in die Nachrichtennetze von Post und Polizei sowie durch Rundfunksondermeldungen seine Helfer zum Einsatz aufrufen kann.

In der Mehrzahl der vorgenannten Fälle wurde, um eine erhöhte Einsatzfähigkeit des THW sicherzustellen, u. a. auch eine weitgehende Ausbildung der THW-Helfer auf die jeweiligen besonderen Belange der einzelnen Behörden verabredet. So bilden die Forstbeamten die THW-Helfer in der Waldbrandbekämpfung aus. Feuerwehren unterweisen die THW-Helfer auf ihren Spezialgebieten, Deichverbände geben ihre Wünsche kund über die Ausbildung in der Errichtung von Faschinen, das Flicken von Deichen und anderen einschlägigen Aufgaben. Umgekehrt bieten die THW-Verbände diesen Organisationen bzw. ihren Mitgliedern auch die Möglichkeit, bestimmte technische Aufgaben durch entsprechende Ausbildung zu erlernen.

Es konnten nur einige von den wichtigsten Maßnahmen des THW im behördlichen Sektor erwähnt werden. Es versteht sich aber von selbst, daß das THW auch mit denjenigen Organisationen in engstem Kontakt bleibt, die ähnliche Aufgaben wie das THW zu lösen haben, oder die dazu berufen sind, einander, zusammen mit dem THW und anderen Organisationen, zu ergänzen. Die Feuerwehren wurden bereits in diesem Zusammenhang erwähnt. Es liegt in der Natur der Sache, daß zwischen THW und dem Deutschen Roten Kreuz eine besonders enge Zusammenarbeit besteht. Denn regelmäßig erleiden Menschen bei Katastrophen Verletzungen. Dem DRK muß vielfach der Weg zu den Menschen, die unter Trümmern verschüttet sein können, durch die THW-Helfer gebahnt werden. Da die Rettung von Menschen stets im Vordergrunde stehen muß und es nicht immer sicher ist, daß das DRK rechtzeitig zur Stelle ist, muß wenigstens ein Teil der THW-Helfer in der Ersten Hilfe ausgebildet sein. Da umgekehrt auch das DRK vor dem THW an Ort und Stelle sein kann, müssen die DRK-Helfer wenigstens die notwendigsten technischen Kenntnisse besitzen, um sich im Bedarfsfalle den Weg zu Verschütteten selbst ohne eigene Gefährdung bahnen zu können. Dies wird sichergestellt durch eine wechselseitige Ausbildung von DRK-Helfern durch das THW und umgekehrt. Deshalb besteht auch mit der Deutschen Lebens-

rettungs-Gesellschaft, der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Unfallverhütungsgesellschaften und ähnlichen Organisationen ein sehr enger Kontakt.

Ähnliche Maßnahmen sind erforderlich bei der Zusammenarbeit zwischen THW und Bundesluftschutzverband, weil auch hier die beiderseitigen Aufgabengebiete sehr viele und sehr enge Berührungspunkte haben. Dazu ist eine gründliche Kenntnis der technischen und chemischen Vorgänge, Wirkungsweisen, Schutzmaßnahmen und vieler anderer einschlägiger Aufgaben erforderlich, die nur durch ein enges Zusammenwirken beider Organisationen auf ein Höchstmaß von Leistungen unter einem geringsten Aufwand von Kräften erreicht werden kann.

Das THW und sein vielseitiger Aufgabenbereich, seine zahlreichen Beziehungen zu allen nur denkbaren Verwaltungsstellen und öffentlichen und privaten Hilfsorganisationen jeglicher Art sowie die Bemühungen des THW, mit allen diesen Stellen eine harmonische Zusammenarbeit sicherzustellen und zu vertiefen, ist ein typisches Beispiel dafür, daß nur in einem selbstlosen Zusammenspiel aller Kräfte die verantwortungsvolle Aufgabe, die Allgemeinheit zu schützen, wirkungsvoll gelöst werden kann. Wenn auch noch nicht gesagt werden darf, daß das Ziel voll erreicht ist, weil infolge der stürmischen Aufwärtsentwicklung nicht alle Aufgaben gleichzeitig gelöst werden konnten, so darf doch festgestellt werden, daß ein sehr wesentlicher, ja geradezu entscheidender Beitrag auf dem Wege zu diesem Ziel im letzten Jahre geleistet worden ist. Das THW ist technisch gerüstet und durch seinen hohen Ausbildungsstand darauf vorbereitet, auch große, wichtige und plötzlich an seine Helferschaft herantretende Aufgaben voll befriedigend zu lösen. Es darf angesichts der gewaltigen Katastrophen, von denen die Welt gerade im letzten Jahre erschüttert wurde, und von denen nach der Frühjahrskatastrophe in Holland nun auch die furchtbaren Ereignisse in Griechenland als ein Menetekel zu werten sind, nicht außer acht gelassen werden, daß auch in Deutschland Katastrophen großen Ausmaßes denkbar sind, die nur durch rechtzeitige Vorbeugungsmaßnahmen wirkungsvoll bekämpft werden können. Das THW ist bereit und gerüstet, seinen Teil zur Lösung dieser Aufgabe beizutragen. Ms.

# Die Wirkung der Atomwaffen

Eine ausführliche Besprechung des amerikanischen Standardwerkes[1]). Von Diplom-Physiker Klaus-Dieter Mielenz, Berlin. *6. Fortsetzung*

## Die Druckwirkungen der Atomangriffe auf Hiroshima nnd Nagasaki

Nachdem bezüglich der Stoßwirkungen einer Atomexplosion zuletzt die allgemeinen und grundsätzlichen Fragen erörtert wurden, wird nunmehr ein Überblick über die in Hiroshima und Nagasaki gesammelten praktischen Erfahrungen gegeben. Hierbei sollen im wesentlichen die beobachteten Druckwirkungen auf Gebäude betrachtet werden. Trotz der allgemeinen Auffassung über die unterschiedlichen Bauweisen in Japan und den USA oder Europa geht doch die Meinung vieler bedeutender Architekten dahin, daß die Wirkungen der Atombombe in unseren Städten nicht wesentlich von den in Japan beobachteten Effekten verschieden sind. Es scheint daher zulässig, Rückschlüsse auf die Ausmaße eines eventuellen Atomangriffes auf amerikanische oder europäische Städte zu ziehen.

Bei der Auswertung des Beobachtungsmaterials ist es mitunter schwierig, die wirkliche Ursache der Zerstörung zu erkennen. Nicht alle Beschädigungen rühren von der Stoßwelle der Explosion her; an der Gesamtwirkung ist besonders auch die Hitzewelle der Explosion ausschlaggebend beteiligt. Trotzdem stellen die nachstehenden Angaben eine wertvolle Grundlage für künftige Planungen dar.

### 1. Schematische Übersicht über die vom Druckstoß hervorgerufenen Zerstörungen

Die Gebiete verschiedenen Ausmaßes der Zerstörungen können etwa in der nachfolgenden Weise charakterisiert werden. Dabei ist — entsprechend den über Hiroshima und Nagasaki geworfenen Bomben — eine Standard-Atombombe vorausgesetzt.

a) Das Gebiet der vollständigen Zerstörung befindet sich im Umkreis von 0,8 km. Es umfaßt eine Fläche von rund 1,9 km², innerhalb derer alle nicht besonders befestigten Gebäude, Brücken usw. der absoluten Vernichtung unterliegen.

b) Schwerer Gebäudeschaden, der sofort oder später mindestens zum teilweisen Einsturz der Bauten führt, tritt im Umkreis von etwas mehr als 1,6 km ein, d. h. in einem Gebiet von etwa 10 km² Flächeninhalt.

c) Mittlerer Schaden, der die Gebäude wohl unbewohnbar macht, sie aber reparierfähig zurückläßt, wird bis zu einer Entfernung von etwa 2,6 km — innerhalb eines Gebietes von rund 20 km² — angerichtet.

d) Teilweiser Schaden erfolgt bis zur Entfernung 3,2 km vom Bodenpunkt Null (Gesamtfläche etwa 31 km²). Hier bestehen die Wirkungen der Explosion in Beschädigungen des Mauerwerkes in den Wohnungen usw. Die Räume werden zwar erheblich beschädigt, bleiben aber notfalls bewohnbar.

e) Leichter Schaden an Fensterscheiben, Putz usw. tritt noch in 14 km Abstand vom Nullpunkt auf. Damit besitzt das Gesamtgebiet, in dem die Atombombe Beschädigungen zurückläßt, etwa 600 km² Flächeninhalt.

Die in verschiedenen Abständen vom Bodennullpunkt auftretenden Wirkungen des Druckstoßes sind in der Tabelle 1 im Detail aufgeführt. Dabei wurden die Explosion einer Standard-Atombombe in Optimalhöhe sowie eine durchschnittliche Stabilität der Gebäude vorausgesetzt. Vergleichsweise sind in der Tabelle für die verschiedenen Entfernungen die Geschwindigkeit der Stoßwelle, die Dauer der positiven Druckphase und der Stoßdruck angegeben.

### 2. Schirmwirkungen

Die japanischen Erfahrungen bestätigen vollauf die bereits ausgesprochene Erwartung (Ziviler Luftschutz **17** (1953), S. 125), daß bei einer Atomexplosion die Schirmwirkung von Gebäuden nur gering ist.

Eine bedeutsame abschirmende Wirkung durch natürliche Bodenerhebungen wurde dagegen in dem hügeligen Nagasaki beobachtet. Hier war die Gesamtfläche des verwüsteten Gebietes erheblich geringer als in dem flachen Hiroshima, obwohl die geworfenen Bomben in beiden Fällen gleiche Stärke besaßen.

Häuser, die in Schluchten eingebettet waren, wiesen nur unbedeutende Schäden auf, sofern die Schlucht der Explosion abgewendet war. In Schluchten, die der Bombe zugekehrt waren, traten dagegen schwere Schäden auf.

2,4 km südöstlich vom Nullpunkt befand sich in Nagasaki ein steiler Berg; an seiner Rückseite wurde nur leichter Schaden beobachtet, während in gleicher Entfernung südsüdöstlich von der Explosion — wo kein abschirmender Berg lag — ein erheblich schwererer Schaden erfolgte.

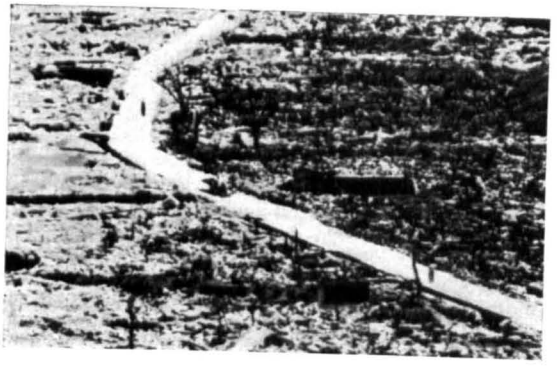
[1]) The Effects of Atomic Weapons. Verlag McGraw-Hill Book Company Inc., New York-Toronto-London 1950. Preis gebunden Dollar 3.00.

**Tabelle 1**

Wirkungen einer Standard-Atombombe in verschiedenen Entfernungen vom Explosionszentrum

| Entfernung (km) | Wirkung |
|---|---|
| 14 | Grenze des leichten Schadens. |
| 3,6 | Leichter Schaden an Fensterrahmen und Türen, mittlerer Schaden an Mauerputz, Zerstörung von Fensterscheiben. |
| 3,3 | Beschädigungen an Dächern und Seitenverkleidungen von Stahlgerüstbauten. Verkohlung von Telegraphenmasten infolge der Hitzestrahlung. |
| 3,2 | Teilschaden an Objekten im offenen Gelände. |
| 3,0 | Druckschäden in den meisten Wohnungen. Schwerer Feuerschaden durch die Hitzestrahlung, Entflammung trockener brennbarer Materialien. |
| 2,7 | Schwere Beschädigungen des Mauerputzes. |
| 2,5 | Mittlerer Schaden an Objekten im offenen Gelände. |
| 2,4 | Schwere Beschädigungen in Wohnräumen, Zerstörungen und teilweise Entzündung von Fensterrahmen und Türen. |
| 2,0 | Beschädigung der Außenmauern von mehrstöckigen Ziegelbauten. |
| 1,8 | Mittlere Risse in 23-cm-Ziegelwänden. Deformation von Stahlgerüstbauten. Schwerer Schaden an Objekten im offenen Gelände. |
| 1,6 | Vollständige Zerstörung von mehrstöckigen Ziegelbauten. Zerstörung von elektrischen Anlagen, Kraftfahrzeugen usw. |
| 1,5 | Schwere Risse in 30-cm-Ziegelwänden. |
| 1,35 | Deformation normaler Stahlgerüstbauten, Einsturz leichter Betonbauten. |
| 1,2 | Einsturz von betonierten Schornsteinen mit 20 cm Wanddicke. |
| 1,05 | Vollständige Zerstörung von 45-cm-Ziegelwänden. |
| 0,75 | Im wesentlichen vollständige Zerstörung aller Gebäude mit Ausnahme von erdbebensicheren Stahlbetonbauten. |
| 0,6 | Schwerer Schaden an erdbebensicheren Stahlbetonbauten (25-cm-Wände, 15-cm-Decken). |
| 0,42 | Deformation schwerer Stahlgerüstbauten. |
| 0,3 | Schwere Beschädigung einer Stahlträgerbrücke. |
| 0,0 | Luftexplosion einer Standard-Atombombe. |

Nebenstehend ein anschauliches Beispiel dieser Schirmwirkung durch natürliche Bodenerhebungen. Das obere Bild stellt einen durch die im Hintergrund sichtbaren Hügel geschützten Wohnbezirk dar, in dem nur unerhebliche Beschädigungen stattfanden. Dagegen zeigt das untere Photo einen ähnlichen ungeschützten Bezirk, der vollkommen verwüstet wurde. (Die im Bilde sichtbare Straße war vor der Aufnahme bereits freigelegt worden.)



*Abschirmung gegen die Druckwelle der Atomexplosion durch natürliche Bodenerhebungen*

Oberes Bild: Wohnviertel in Nagasaki, das durch Hügel geschützt war.

Unteres Bild: Ähnliches Viertel, in gleichem Abstand vom Explosionszentrum befindlich, aber ungeschützt.

### 3. Schäden an speziellen Gebäudetypen

Nach der bisherigen, allgemein gehaltenen Diskussion der Wirkungen des Druckstoßes werden jetzt die Effekte auf bestimmte Arten von Bauwerken betrachtet:

a) Mehrstöckige Stahlbetonbauten. Bauwerke dieser Art erlitten im allgemeinen einen bemerkenswert geringen Schaden, vor allem dann, wenn sie erdbebensicher ausgelegt waren. Nach dem schweren Erdbeben von 1923 wurden viele Bauten nach besonderen Richtlinien errichtet, die insbesondere ihre Höhe auf etwa 30 m begrenzten. Diese Bauweise hat sich auch als weitgehend atombombensicher erwiesen.

b) Industrielle Bauten. In Nagasaki befanden sich zahlreiche Stahlgerüstbauten, die seitlich durch Metallplatten, Asbestzement o. dgl. abgedeckt waren. Die erste Wirkung des Druckstoßes war eine Freilegung des Gerüstes; da dies jedoch je nach Festigkeit der seitlichen Abdeckung nicht augenblicklich geschah, wurden auf diese Gebäude starke verformende Kräfte ausgeübt, die im allgemeinen zu schweren Verbiegungen des Gerüstes führten.

c) Wohnhäuser. Die japanischen Wohnhäuser in Holzkonstruktion zeigten naturgemäß nur geringen Widerstand, aber auch Backsteinbauten waren nur wenig widerstandsfähig. Vollständiger Einsturz von Wohnhäusern trat bis zu einer Entfernung von 2,5 km vom Bodenpunkt Null auf, und schwere Beschädigungen der Außen- und Innenwände sowie des Dachstuhls wurden noch in 3 km Abstand beobachtet.

d) Brücken. Holzbrücken wurden meist durch die Brandwirkung der Explosion zerstört. Stahl- und Betonbrücken zeigten relativ geringe Schäden, die meist in Verformungen durch seitliche Kräfte bestanden.

e) Unterirdische Anlagen waren relativ widerstandsfähig gegen die Stoßwelle. Die unter dem Erdboden gelegenen Kanalisations-, Elektrizitäts- und Gasleitungen wurden kaum in Mitleidenschaft gezogen, jedoch trat durch Zerstörung der überirdischen Anlagen ein völliges Erliegen der Wasser-, Strom- und Gasversorgung ein. — Als Schutzräume wurden teilweise halb-unterirdische Unterstände mit einer Schutzdecke aus etwa 50 cm starkem Erdreich benutzt. Trotz ihrer Primitivität überstanden selbst innerhalb einer Entfernung von 300 m einige dieser Unterstände die Explosion, und jenseits 800 m wurde keiner von ihnen zerstört.

(*Fortsetzung folgt*)

# SCHRIFTTUM

**Sprungbrett Alaska.** Von *Werner G. Krug.* 367 Seiten mit 57 Abbildungen und 1 Karte. Hoffmann & Campe Verlag, Hamburg, 1953. Gzl. 13,80 DM.

Der Verfasser, der als erster Deutscher nach dem zweiten Weltkriege das Territorium Alaska in seiner ganzen Ausdehnung bereiste, gibt uns in einem durch Tatsachen fesselnden Reisebericht Aufschluß über die phantastische Umwandlung dieses unwirtlichen Landes, das heute mehr Flugzeuge als Einwohner, mehr Wirtshäuser als Bauernhöfe aufweist, und führt uns mit Sachkenntnis die sich daraus ergebenden Probleme politischer, militärischer und wirtschaftlicher Art vor Augen. Der Grund dieses überraschenden Geschehens ist in der geopolitischen Lage Alaskas im Schnittpunkt zwischen West und Ost und im Zentrum der Kreuzwege der Luft zu suchen. Es kommt hinzu: USA und Sowjetunion sind in der Beringstraße auf Rufweite einander nahegerückt, aber ein Eiserner Vorhang zwischen der Kleinen und Großen Diomedes-Insel schließt sie hermetisch voneinander ab.

Die enorme strategische Bedeutung der subarktischen Landmasse ist zunächst von den Sowjets und danach erst von den Amerikanern voll erkannt worden. Bereits um 1920 erklärte die Sowjetunion sämtliche Inseln zwischen der sibirischen Küste und dem Nordpol kurzerhand als sowjetisches Eigentum, und heute stehen neben den sowjetischen Atombomber-Geschwadern drei Polararmeen in Stärke von insgesamt 25 Divisionen, etwa 250 000 Mann, in entsprechender Ausrüstung und Bewaffnung einsatzbereit. Inzwischen erkannten auch die USA den „weichen Unterteil der amerikanischen Verteidigung" oder die „offene Tür zum amerikanischen Kontinent" und stellten rund 10 Milliarden DM zum Auf- und Ausbau der Verteidigung, wenn auch nicht des gesamten Territoriums, so doch aber der Herzlandschaft (Heartland Concept), zur Verfügung.

Die Lektüre dieses höchst aufschlußreichen Buches kann auch unserem Leserkreis warm empfohlen werden, da es ihm eine Bereicherung seiner Kenntnisse bezüglich Raumstrategie bringen wird. Er wird erkennen, daß in Alaska und Kanada die Probleme des Luftangriffs und seiner Abwehr nicht weniger aktuell sind als in Europa, und daß es noch keineswegs entschieden ist, wo bei einem etwaigen Kriege zwischen West und Ost die Schwerpunkte liegen werden. Zweifellos wird eine Bewertung der Luftverteidigung des betreffenden Landes für den Luftangreifer wenn wohl auch nicht ausschlaggebend, so doch aber mitbestimmend sein.

Der reiche Inhalt der Neuerscheinung, in 20 Kapiteln auf 360 Seiten gegliedert, läßt sich unschwer um ein Drittel kürzen. Das, was ihm fehlt, sind eine zweckvollere Unterteilung und eine schärfere Zusammenfassung gleichartiger Tatsachen, kurz eine sorgfältige und fleißige Überarbeitung, die vor allem die recht störenden Wiederholungen ausschaltet. Das Buch, dessen verlegerische Gestaltung übrigens vortrefflich ist, würde dadurch nur gewinnen und könnte auch preislich herabgesetzt werden, wodurch seine verdiente Verbreitung gefördert würde.

*Hanslian*

**Atomique secours.** Von Kommandant *Charles Gibrin.* Mit einem Vorwort von E. G. *Perrier*, ehem. Generalsekretär der Défense passive von Paris und dem Département Seine. 179 Seiten. Verlag Charles-Lavauzelle & Cie., Paris-Limoges-Nancy.

Im Vorwort zu dem mit zahlreichen Abbildungen, zumeist Schemazeichnungen, versehenen Buche stellt *E. G. Perrier* die wesentlichen Forderungen der ersten Durchführung einer zivilen Verteidigung heraus:

Die Aufklärung,
Die Errichtung von Schutzräumen,
Die Bereitschaft der Hilfskräfte und -mittel.

Unter Hinweis auf einige Vorbereitungen vor und während dem zweiten Weltkriege empfiehlt *Perrier* die Lektüre der Neuerscheinung.

Einleitend betont *Gibrin*, daß mit der Anwendung der Atomkernwaffen — sei es durch Absprühen von radioaktiven Substanzen, sei es durch Einsatz von Atombomben — in einem künftigen Kriege gerechnet werden muß. Zur Zerstörung einer Stadt genüge eine Atombombe, deren Wirkung er der Ladung von 200 Fliegenden Festungen gleichsetzt. Im ersten Teil beschreibt der Verfasser sodann die Gefahren der Atomwaffen und die Schutzmaßnahmen gegen die einzelnen Wirkungen der Bombe. Die Ausführungen über die mechanischen, thermischen und radioaktiven Auswirkungen sind den Daten des bekannten amerikanischen Standardwerkes „*The effects of atomic weapons*" angeglichen. In einigen Skizzen werden z. B. die Anzahl der durch die verschiedenen Wirkungen einer Atombombe Verletzten und Toten bzw. die Reichweite der Wirkungen dargestellt. Die mechanischen Kräfte werden durch Vergleichsdarstellungen mit geeigneten Beispielen verschiedener Kraftwirkungen sehr verständlich gemacht. Es ergeben sich daraus der Widerstand verschiedener Wandkonstruktionen und die Verbreitung des Druck-Soges. Der Schutz gegen den Druck, der Ausbau von Kellerräumen (in Entfernungen unter 800 m vom Bodennullpunkt wird eine wirksame Verstärkung schwer zu erreichen sein) werden ebenfalls illustriert. Besonders anschaulich werden die Hitze- und Brandwirkungen skizziert und wiederum mit bekannten Wärmeerscheinungen bzw. -wirkungen verglichen. Danach wird auf den Schutz gegen die strahlende Hitze wie auch gegen die Brandwirkungen hingewiesen. Die Darstellungen der verschiedenen Strahlenwirkungen sind ohne Zweifel wiederum einfach und eindrucksvoll für den Laien gehalten. So werden z. B. die Durchdringung von Körper und Material durch Röntgenstrahlen mit der von Gammastrahlen in sehr verständlicher Weise verglichen, und in ähnlicher Weise werden die radioaktiven Wirkungen unter den verschiedenen Bedingungen der Luft- und Grundexplosion dargestellt. Der Schutz gegen die Initialstrahlungen, gegen Reststrahlen und gegen die Radioaktivität überhaupt ist ebenso wie die Entgiftung, d. h. die Entfernung von radioaktiven Substanzen, beschrieben und bebildert. Das Schema eines Geiger-Müller-Zählrohres und zweckmäßiges Verhalten beim Durchgang durch ein radioaktiviertes Gelände werden skizziert.

Im Anhang zum ersten Teil geht der Verfasser auf die Frage der Evakuierung der Bevölkerung ein. Die zu schaffenden Evakuierungszonen könnten mit den von der internationalen Genfer Konvention vom 12. August 1949 genannten zu kennzeichnenden und nachts zu erleuchtenden Sanitäts- und Sicherheitsszonen (für die Unterbringung von Verwundeten, Kranken, Greisen und Kindern unter 15 Jahren, Schwangeren und Müttern mit Kindern unter 7 Jahren) identifiziert werden. Als Beispiel gibt der Verfasser den „*Plan von Woevre*" für die Einrichtung einer solchen zu schaffenden Zone, nämlich den Raum zwischen Metz, Nancy, Mecrin und Verdun, an, bzw. einen großen die Schweiz umschließenden Raum (Mühlhausen, Dijon, Lyon usw.) als endgültige Sicherheitszone. In jedem Falle aber befürwortet *Gibrin* grundsätzlich die Einrichtung von Sicherheitszonen: Es sollten nicht nur Worte darüber gewechselt werden. Im übrigen unterscheidet Gibrin die schnelle Evakuierung von Teilen der kritischen Zielgebiete vor einem Angriff mit Unterbringung der Evakuierten in der unmittelbaren Umgebung und die vorbereitete Evakuierung. Die schnelle Evakuierung mit Fahrzeugen bzw. zu Fuß wird sich nie ganz vermeiden lassen.

Ein zweiter Anhang bringt einen Überblick über die aktive Verteidigung, die Verteilung der Beobachtungsposten und der Radarortungsstationen mit den weiter rückwärts liegenden Auswertungsstellen und den zuständigen Abschnittskommandostellen. Die Radarreichweite wird zu 300—500 km angenommen.

Der zweite Abschnitt der Broschüre handelt von den vorbereitenden Schutzmaßnahmen und beginnt mit allgemeinen Betrachtungen über die voraussichtlichen Katastrophenzonen, d. h. ihren Umfang im Falle einer Luftexplosion. In einer Skizzenfolge werden u. a. das anfängliche Standhalten eines Schutzraumes und seine spätere Gefährdung durch den Einfluß von Brand und Hitze aufgezeigt. Nach kurzen Betrachtungen über die Schutzmöglichkeiten beleuchtet der Verfasser die wichtigen Aufgaben der örtlichen zivilen Luftschutzdienste. Die Alarmgebung, die Unterrichtung der Bevölkerung, die schnelle Einrichtung von Einmannlöchern und -deckungen sowie die Anordnung von Zugängen und Fluchtwegen der Kellerräume werden beschrieben. Die Bergung von Verschütteten, die Placierung von Schutzräumen, die Maßnahmen zur Erleichterung der Evakuierung, z. B. mit Schaffung unterirdischer Gänge, werden illustriert. Alsdann wird der wahrscheinliche Schadensbereich bei Luftexplosionen wie auch bei Einwirkung von Ferngeschossen dargestellt. Über Schutzräume

mit senkrechten Ausstiegen erfahren wir alle Einzelheiten. Improvisierte Familienschutzräume sollen eine Belastung von 2500 kg tragen. Auch bedeckte Schutzgräben werden skizziert. Schließlich wird das Verhalten der Bevölkerung in der Gefahrenzone beschrieben und wieder in geeigneter Weise illustriert.

Außerhalb der eigentlichen Gefahrenzone sind eine Reihe von baulichen Schutzmaßnahmen zu treffen. Vorzuziehen sind Außenschutzräume, deren verschiedene Konstruktionsweise mit Beton- oder Holzchassis, mit Abstützgefügen sowie in der Form von Deckungsgräben des näheren gekennzeichnet sind. Über die Art und den wirklichen Schutzgrad der vorgesehenen Schutzräume kann man zwar geteilter Meinung sein, jedoch sind auch hier die ausgezeichnete Darstellung und Skizzierung hervorzuheben. Die ebenfalls aufgezeigten Schutzräume in Häusern sollen lediglich dem Schutz des notwendigen Personals der Gefahrenzone dienen.

In dem weiteren Kapitel werden die allgemeinen und besonderen persönlichen und häuslichen Vorbereitungen für den Schutz gegen die Atomwaffenwirkungen beschrieben und mit den zugehörigen — sehr ansprechenden — Skizzen versehen. Die Verhaltungsmaßnahmen werden textlich und bildlich begründet, insbesondere wieder mit der Annahme einer Luftexplosion. Schließlich werden noch die Sonderverhältnisse einer Unterwasserexplosion und die Maßnahmen in Hafengebieten erläutert. Die Schutzräume müssen alsdann mit besonderen Vorhängen versehen, und es muß überhaupt besonders auf die Abschlüsse der Schutzräume geachtet werden, um das Eindringen radioaktiver Stäube bzw. Wasserbestandteile zu vermeiden. Die Schutzräume dürfen nur auf amtliche Anordnung verlassen werden.

Der dritte Teil des Atomschutzes umfaßt die sanitären Hilfsmaßnahmen bei Verletzungen, Verbrennungen, Schockwirkungen usw., also die Erste Hilfe, ferner die Bekämpfung von Entstehungsbränden, die Trümmerbeseitigung und die Bergung von Verschütteten. Auch hierzu untermauert eine Reihe von zweckmäßigen Skizzen das Gesagte, und der Verfasser weist eingehend darauf hin, daß nicht nur die festen Einrichtungen zu schützen, sondern gerade die Menschenleben zu retten sind.

In einem kurzen Ergänzungsteil der Broschüre wird der bakteriologische Krieg behandelt und der im Vergleich zum Atomwaffenkrieg hierfür bedeutend geringere Aufwand gekennzeichnet. Schutzmaßnahmen, Schaffung von Trinkwasserreserven in den Häusern, die Bereitschaft der sanitären Institute für Mensch und Tier werden erwähnt und illustriert. Auch gegen den biologischen Krieg müssen Schutzvorkehrungen getroffen werden, und es ist eine große Aufgabe, sich mit den vorbereitenden Maßnahmen zu befassen — zur Erhaltung des Friedens.

Der Wert der, wie vorstehend betont, im ganzen ausgezeichnet illustrierten Neuerscheinung über die Hilfsmaßnahmen im Atomwaffenkrieg liegt in der gelungenen Interpretation der aus einschlägigen Veröffentlichungen bekannten wissenschaftlich-technischen und praktischen Erfahrungsergebnisse über die Atomwaffen. Die Schrift bringt die Tatsachen zu einer lebensnahen, für den Laien und also für die breite Masse der Bevölkerung leicht verständlichen Anschauung. Mögen Einzelheiten, wie z. B. die Behandlung der Fragen des Schutzraumbaues, auch noch einer weiteren Bearbeitung bedürfen, so beeinträchtigen diese wenigen Lücken das Gesamturteil über Anordnung, Inhalt und Gesamtauffassung des Themas kaum: Die Lektüre des wirklich originellen Büchleins bringt nicht nur den Fachleuten Gewinn, sondern es ist — gemäß seiner Zweckbestimmung — als eine sehr gute Aufklärungsschrift zu bezeichnen, die immer wieder aufzeigt, daß die vorzusehenden Schutzmaßnahmen gegen die zerstörenden Wirkungen der Atomwaffen nicht von vornherein illusorisch sind. *Daehlmann*

**Les Armes Atomiques.** Leurs Effets. La Défense passive. Le Rôle de la Croix-Rouge. Extrait du Bulletin International d'Hygiène de la Ligue des Sociétés de la Croix-Rouge, Genève. Deuxième Edition Revisée. Par le Dr. *Z.-S. Hantchef*, Directeur Adjoint du Bureau d'Hygiène de la Ligue des Sociétés de la Croix-Rouge, avec la Collaboration de Mlle *Micheline Maurel*.

Den Inhalt kennzeichnet ein Satz aus dem Vorwort: „Nous avons réuni ci après les informations essentielles actuellement connues..." *John*

**Der Untergang des alten Würzburg** und seine Vorgeschichte. Von Dr. *Max Domarus*. 96 Seiten. Selbstverlag des Verfassers, Wiesentheid bei Würzburg, 1950. Preis brosch. 1,20 DM.

Unter allen Schicksalen unserer durch den Luftkrieg zerschlagenen Städte ist das der Bischofstadt Würzburg eines der dramatischsten und grausamsten. Die alte Barock- und Universitätsstadt am Main fiel, nachdem sie den Luftkrieg während der ganzen langen Kriegsdauer glimpflich überstanden, noch in den allerletzten Kriegswochen britischen Nachtbombergeschwadern zum Opfer. Der alles, aber auch wirklich alles vernichtende Hauptschlag traf die Stadt mit dem nächtlichen Großangriff am 16. März 1945, zu einem Zeitpunkt also, wo der Sieg der Alliierten gesichert war und der Angriff auf spezifisch militärische Ziele das Gegebene gewesen wäre. Obwohl der „nichtindustrielle" Charakter der Stadt außer jedem Zweifel stand, mußte diese einmalig schöne alte Stadt, die einst das Entzücken aller kunstsinnigen Menschen gewesen war, sterben. Der Zerstörungsangriff erfolgte, als die Front noch weit entfernt und von Übergabe noch keine Rede war. Erst am 31. März erreichten die ersten Panzerspitzen den Landkreis Würzburg. Der Verfasser gibt sich alle Mühe, halbwegs vernünftige und plausible Gründe für dieses letzte riesige Vernichtungswerk in einer alten Kulturstadt zu ermitteln. Aber er findet keine Begründung außer der einen, daß Würzburg „dran" war.

So ging denn diese Stadt, an der Jahrhunderte kunstsinniger Kirchenfürsten gebaut, im Bruchteil einer milden Vorfrühlingsnacht zugrunde. Die in ihr angerichteten Zerstörungen gehören mit 75 v. H. der bebauten Fläche, 74,1 v. H. des Wohnraums und 31,3 cbm Trümmerschutt auf 1 Einwohner zu den umfassendsten aller schwergetroffenen Städte. Ebenso sind die Verluste der Zivilbevölkerung für einen einmaligen Angriff ganz außergewöhnlich hoch. Sie betrugen 4152 und stehen mit 41 Umgekommenen auf je 1000 Einwohner an vierter Stelle der deutschen Städte (hinter Hamburg, Darmstadt und Kassel).

Für den zivilen Luftschutz das wichtigste Kapitel der Schrift ist das der Schilderung der „Hilfsmaßnahmen in Stadt und Land". Die Bewährung der Luftschutzorganisation und Luftschutzdisziplin in einer nahezu ausweglos gewordenen Lage, die Leistungen des Sicherheits- und Hilfsdienstes aller Sparten, die Liebestätigkeit der karitativen Verbände in dieser völlig ausgepowerten Zeit — das alles sollte denen eindringlich vor Augen geführt werden, die heute aus den verschiedensten Gründen Wert und Wirksamkeit einer zivilen Luftschutztätigkeit zu leugnen oder zu verkleinern versuchen.

Über den „Fall Würzburg" ist kürzlich eine Kontroverse entstanden, hervorgerufen durch eine vom obigen „Tatsachenbericht" abweichende Darstellung des Generalfeldmarschall *Kesselring* in seinem Rechtfertigungsbericht „Soldat bis zum letzten Tage" (vgl. Ziviler Luftschutz 1953, S. 127). Es heißt hier im Zusammenhang mit der Frage des längst aussichtslos gewordenen Widerstandes der Wehrmacht vor, in und hinter vielen deutschen Klein- und Mittelstädten als Ursache für deren Untergang:

*„Meinem Befehl entsprechend wurde nicht in den Städten gekämpft, sondern um die Städte. Wo schließlich gekämpft wurde, bestimmten Gelände, Art und Zustand der Truppen den Gefechtsauftrag. In diesem Sinne wurde entschieden oder auf die Truppe eingewirkt. Ludwigshafen, Kassel, Eisenach, Schweinfurt, Nürnberg, München sind beredte Beispiele. — Der Kampf um Würzburg stand unter dem Eindruck des unmittelbar vorausgegangenen Führerbefehls (jeden Ort dem Gegner nur als Trümmerhaufen zu überlassen). Dieser Kampf war militärisch nicht zu verantworten. Den Anstoß gab dabei der Gauleiter. Diese Darstellung steht im Widerspruch zu einem mir bekanntgewordenen „Tatsachenbericht", entspricht aber den mir seinerzeit zugegangenen Meldungen."*

Der Historiker Dr. M. *Domarus*, um Äußerung gebeten, nimmt zu der Kesselringschen Darstellung, die die Richtigkeit der seinen in Zweifel zieht, wie folgt Stellung:

*„Ich wiederhole Ihnen gern, was ich in meiner Veröffentlichung klar zum Ausdruck gebracht habe und wissenschaftlich belegt ist: Die Zerstörung Würzburgs durch die RAF am 16. 3. 1945 hatte in keiner Weise etwas mit der Verteidigung der Stadt zu tun, sondern war eine Operation des sog. strategischen Luftkriegs.*

*Sie stand auch in keinem Zusammenhang mit dem alliierten Rheinübergang bei Oppenheim am 23. März bzw. anschließend bei Worms. Das dort über den Rhein gegangene XV. amerikanische Korps erschien am 1. April vor Würzburg, nahm das linke Mainufer kampflos ein und brach den in den rechtsmainischen Ruinen einige Tage anhaltenden deutschen Widerstand durch Artilleriefeuer und Panzer- bzw. Infanterievorstöße. Auch dieser Widerstand stand unter militärischem deutschen Befehl. Die Zerstörungen, die in Würzburg durch diese militärischen Kampfhandlungen angerichtet wurden, waren unerheblich im Vergleich zu dem Vernichtungsschlag vom 16. 3. 1945. Für die Behauptung, der Gauleiter habe in die militärischen Maßnahmen eingegriffen, fehlt jeder Beweis.*" Rumpf

**Kraftspritzen.** Ein Fachbuch für Maschinisten und Feuerwehren. Von Ing. *K. Arnhold*. 2. Aufl. 155 S. mit 102 Abb. Feuerschutzverlag Ph. L. Jung, München 7. 6,50 DM.

Das kleine Buch enthält alles, was der Besitzer einer Kraftspritze über Konstruktion, Bedienung, Wartung und Beseitigung von Störungen und Mängeln wissen muß. Der Verfasser hat als Angehöriger des Technischen Überwachungsdienstes, dem in Bayern die laufende Prüfung der Löschmaschinen der Freiwilligen Feuerwehren obliegt, seit 20 Jahren wertvolle Erfahrungen gesammelt, die er hier der Allgemeinheit weitergibt. Die Anleitung erstreckt sich nur auf Tragkraftspritzen, nicht auf Löschfahrzeuge. Die klare und einfache Darstellung ermöglicht auch nicht ständigem Bedienungspersonal des Gerätes, sich rasch mit dessen Wirkungs- und Bedienungsweise vertraut zu machen. Dies ist um so wertvoller, als — wie der Untertitel erkennen läßt — die Tragkraftspritze innerhalb der Luftschutzorganisation im 2. Weltkriege über den Kreis der Feuerwehren hinaus weite Verbreitung gefunden hat, z. B. im Werkluftschutz, Erweiterten Selbstschutz und bei den besonderen Verwaltungen, wo sie auch im Frieden gute Dienste leistet. Übrigens handelt es sich nicht um eine Einheitskraftspritze, wie sie aus naheliegenden Gründen erwünscht wäre, sondern der Verfasser befaßt sich mit 6 der zur Zeit im Bundesgebiet gebräuchlichsten Typen der verschiedenen Gerätebauarten zwischen 400 und 600 l/min Nennwasserlieferung von 7 Herstellerfirmen. Die Statistik am Schluß über den hohen Prozentsatz der bei der Revisionstätigkeit angetroffenen mängelbehafteten, beschränkt oder nicht einsatzfähigen Maschinen (65,3 v. H.) läßt die Zweckmäßigkeit und Notwendigkeit dieses verdienstvollen Fachbuches deutlich erkennen. *Rumpf*

**Englische und deutsche chemische Fachausdrücke.** Ein Leitfaden der Chemie in englischer und deutscher Sprache. Von Professor Dr. *Hans Fromherz*, Schwyz, und *Alexander King*, C.B.E., D.Sc., A.R.C.S., D.I.C., ehem. Senior Lecturer für Chemie am Imperial College of Science and Technology, London. Zweite, neubearbeitete Auflage, 361 Seiten. Verlag Chemie, Weinheim/Bergstraße, 1952. Gzl. 15,60 DM.

Ein eigenartiges Buch! Man erwartet ein Lexikon und, wenn man aufschlägt, dann sieht man, daß man es vorzugsweise mit einem Lehrbuch der Chemie zu tun hat, das auf der einen Seite den deutschen und auf der gegenüberstehenden den englischen Text aufweist. Es ist das ein sehr glücklicher Gedanke, man hat so den Fachausdruck gleich eingebettet in die betreffende Fachsprache. Man nehme nur irgendeinen Satz, z. B.:

„*Die meisten Salze sind mehr oder weniger in Wasser löslich.*"
"*Most salts are solulible in water to a greater or less extent.*"

Jeder zum ersten Male vorkommende Fachausdruck ist durch Kursivschrift hervorgehoben. Die in den Text verwobenen rund 5000 Fachausdrücke werden in einem English Index und einem deutschen Sachregister unter Verweisung auf die betreffende Seitenzahl alphabetisch aufgeführt.

Der Text gliedert sich in I. Grundlagen der Chemie 2—67, II. Anorganische Chemie 68—121, III. Organische Chemie 122—175, IV. Physikalische Chemie 176—273, V. Neuere Vorstellungen vom Aufbau der Materie 274—303. In den Anhängen: Atomgewichtstabelle, mathematische Ausdrücke, englische und deutsche Abkürzungen.

Der weitgespannte Rahmen bei knappem Raum macht es verständlich, daß vereinzelte Wünsche bezüglich des Inhaltes offenbleiben. Unbestritten bleibt jedoch der hohe Wert des Buches als eine lebendige Einführung in die jeweilige fachtechnische Kunstsprache, also in den fachtechnischen „slang", wie dies kein noch so gutes Lexikon bieten kann. *John*

**Hemskyddsledaren.** Von *Hilding Helmberg*, 128 Seiten mit 7 Tafeln. Verlag Södermanlands läns civilförsvarsförbund, Stadshuset, Katrineholm. Geheftet Kr. 4,50.

In schwedischen Zivilverteidigungskreisen ist in der letzten Zeit mehrmals die Forderung nach dem Wiederaufbau des Selbstschutzes gestellt worden. Dem Luftschutzleiter als einem wichtigen Glied dieser Seite der Zivilverteidigung ist neuerdings ein Buch in die Hand gegeben worden, das einerseits als Lehrbuch gedacht ist, andererseits als Nachschlagewerk in der praktischen Arbeit benutzt werden kann.

In einer Reihe von Kapiteln werden Organisation und Ausrüstung des Selbstschutzes besprochen. Auf seine Aufgabe als Beobachtungs- und Nachrichtenorgan, als Helfer im Evakuierungs- und Sozialdienst wird näher eingegangen. Gesetzliche Rechte und Pflichten der Hausbesitzer und Mieter werden erläutert. Letztlich wird auf Absperrung und Bewachung von Stadtteilen sowie Betreuung von Ausgebombten näher eingegangen. 7 Tafeln mit Plänen über den Aufbau eines Selbstschutzes, die zweckmäßige Einrichtung von Luftschutzräumen, Verdunkelungs- und Entlüftungsmöglichkeiten sind dem Buche am Schlusse beigefügt.

Auf die Bedeutung des Selbstschutzes eingehend, weist der Verfasser darauf hin, daß in Deutschland während des Krieges 50% der Bauten, die nicht vollkommen zerstört wurden, von den Einsatzkommandos des Selbstschutzes gerettet wurden. Nach dem Kriege haben sowohl die USA als auch die UdSSR große Summen für diesen Zweig der Zivilverteidigung geopfert. *Schützsack*

## Zeitschriftenübersicht

*Brandschutz* (Zeitschrift für das gesamte Feuerwehr- und Rettungswesen), 7. Jahrg., 1953, Heft 9 (September). Wagner: Feuerschutz der Bundesbahn; Ulrich: Abstürzendes Flugzeug verursacht Großbrand; Schlosser: Die Fangleine — ihr Gebrauch und ihre Pflege (Fortsetzung); Schmuttermaier: Der Akkumulator im Dienst der Feuerwehr; Hostermann: Brunnenmessung mit einfachen Loten; Personalien; Schrifttum.

*Civilförsvar* (Zeitschrift für schwedische Zivilverteidigung), Heft 6 und 7, 1953. — Rettungswege aus Luftschutzräumen; Eriksson: Rettungswege — Das Problem von deutscher Seite gesehen; — Identifizierung von Kindern und Erwachsenen; Klinteberg: Gedanken über die Führung innerhalb der Zivilverteidigung; Douglas: Ist der Gasschutzdienst wirklichkeitsnahe?; Literatur: Besprechung des Buches „Lehrbuch für Heimluftschutzleiter" von Hilding Hjelmberg; — Wir fordern eine Zivilverteidigungsschule; — Bedeutung des Technischen Hilfswerkes in Westdeutschland in Krieg und Frieden; — Neue belgische Schutzmittel gegen Atombombenangriffe; W. J. Humphreys: Günstige Entwicklung der englischen Zivilverteidigung; — Brandschutz und Unfallverhütung als Lehrfach in den schwedischen Schulen im nächsten Jahr.

Heft 8, 1953. — Der russische Selbstschutz; E. Öhlin: Deutsche Erfahrungen im Werkluftschutz; — Lieferung von Waffen an den Werkluftschutz; A. Odéen: Zivilverteidigungskursus für 80 Volksschullehrer; — Alarmsignale und Lauteffekte auf Grammophonplatten.

*Forschung und Technik im Brandschutz* (VFDB-Zeitschrift), 2. Jahrg., Heft 3 (August) 1953. Schmitt: Bundesausstellung für Brandschutz, Tagungen und Veranstaltungen; Riezler: Probleme der Kernphysik in ihrer Auswirkung durch Atomwaffen; Schmitt: Grundlagen des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes im Luftschutz; Herterich: Der Rote Hahn, Bundesausstellung für Brandschutz- und Rettungswesen.

Heft 4 (Oktober). Kegel: Brandschutz und Luftschutz im Städtebau; Treibel: Ursachen und Häufigkeit von Flugzeugunfällen und Maßnahmen zu ihrer Verhütung und Bekämpfung; Francis: Die Forschungsarbeit der Vereinigten Brandforschungsorganisation in England; Möbius: Stand der Technik und Erfahrungen beim Bau ortsfester Luftschaumanlagen für Mineralöl-Großtanklager.

## Literaturhinweise

Churchills letzter Band

Winston Churchill hat den sechsten und letzten Band seiner Kriegserinnerungen nunmehr abgeschlossen. Neben einer glänzenden, durch die Wiedergabe persönlicher Erlebnisse gewürzten Darstellung der Operationen, die den Krieg beendigten, enthält der Band Enthüllungen über die Konferenzen in Moskau, Jalta und Potsdam. Die „Neue Zürcher Zeitung" beginnt am 23. Oktober d. J. mit der Veröffentlichung der interessantesten Abschnitte in 35 täglich erscheinenden Fortsetzungen.

Dänische Luftschutzliteratur

Bis zum 1. Juni 1953 hat der dänische Zivilverteidigungsverband in Zusammenarbeit mit dem Bereitschaftsdienst der dänischen Frauen (D. K. B.) 59 Aufklärungshefte herausgegeben. Einige Hefte behandeln die allgemeinen Probleme der Zivilverteidigung und sind zur Aufklärung für die Bevölkerung gedacht. Andere wiederum sind auf spezielle Fragen abgestimmt und sollen den zuständigen Leitern im Luftschutz zur Unterstützung in der praktischen Arbeit dienen. Die wichtigsten Hefte werden in den nächsten Nummern dieser Zeitschrift besprochen werden.

Fröhlich-Bücher

Die Preise der im Verlag Alwin Fröhlich, Hamburg, erschienenen Broschüren „Wie helfe ich?" von Dr. Grimm sowie „Notverbände und ihre Technik" von Dr. Marloth (Besprechung in „Ziviler Luftschutz", Juli/Augustheft 1953, S. 200), betragen DM 0,60 pro Broschüre.