

# ZIVILER Luftschutz

VORMALS „GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ“

WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE ZEITSCHRIFT  
FÜR DAS GESAMTE GEBIET DES ZIVILEN LUFTSCHUTZES

MITTEILUNGSBLATT AMTLICHER NACHRICHTEN

NR. 10

KOBLENZ, IM OKTOBER 1958

22. JAHRGANG

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

## Mitarbeiter:

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

## Table of Contents

From the history of air raid defence	
The smoke screen as a camouflage device in the second world war .....	225
The air raid defence training company of the former Luftwaffe .....	231
The helicopter in French civil defence service .....	236
Psychological reaction in war .....	239
Personal notes .....	242
Recent Developments in A.R.P. ....	243
Communications issued by the Federal Association of German Industries .....	248
Air Raid Precautions Abroad .....	248
Literature .....	249
What the industries have to tell us .....	250

## Table des matières

Précis historique de la défense passive	
Le brouillard artificiel employé comme moyen de camouflage au cours de la deuxième guerre mondiale .....	225
La Compagnie scolaire de la défense passive dans l'ancienne armée aérienne allemande .....	231
L'hélicoptère au service de la défense passive française .....	236
Les réactions psychiques individuelles en temps de guerre .....	239
Questions personnelles .....	242
Nouvelles mesures dans la défense passive .....	243
Informations de l'Union fédérale de l'Industrie allemande .....	248
La défense passive à l'étranger .....	248
Littérature .....	249
L'industrie nous communique .....	250

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

**Redakteur vom Dienst:** Dr. Udo Schützack, Berlin.

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

**Bezugsbedingungen:** Der „Zivile Luftschutz“ erscheint monatlich einmal gegen Mitte des Monats. Abonnement vierteljährlich 8,40 DM, zuzüglich Porto oder Zustellgebühr. Einzelheft 3,— DM zuzüglich Porto. Bestellungen beim Verlag, bei der Post oder beim Buchhandel. Kündigung des Abonnements bis Vierteljahresschluß zum Ende des nächsten Vierteljahres. Nichterscheinen infolge höherer Gewalt berechtigt nicht zu Ansprüchen a. d. Verlag.

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

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

**Druck:** Alfa-Druck, Berlin W 35.

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

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

# SCHRIFTENREIHE ÜBER ZIVILEN LUFTSCHUTZ

- HEFT 1 | **Grundfragen des zivilen Luftschutzes**  
Luftschutztagung des Bundesministeriums des Innern vom 17. bis 19. Juni 1953 in Bad Pyrmont · Herausgeber: Bundesministerium des Innern, Bonn. Preis 3,60 DM
- HEFT 2 | **Luftverhältnisse in Luftschutzräumen in Verbindung mit Grobsandfiltern**  
Von Dr. Dr. H. Dähmann, Dr. H. Eisenbarth, Dr. W. Mielenz und Dr. G. Stampe, unter Mitwirkung von Dr. F. Bangert.  
Die Arbeit wurde vom Bundesministerium für Wohnungsbau veranlaßt. Preis 4,80 DM
- HEFT 3 | **Luftschutz-Außenbauten**  
Vorschläge und Hinweise für den Bau von gassicheren Luftschutz-Kleindeckungsgräben und -Außenanlagen · Von Dr. Heinrich Dräger, Lübeck. Preis 3,60 DM
- HEFT 4 | **Richtlinien für Schutzraumbauten**  
Enthaltend Richtlinien für Schutzbauten A, B, C — Richtlinien für Schutzbunker — Richtlinien für Schutzstollen — Richtlinien für Belüftung von Schutzraumbauten — Richtlinien für Abschlüsse von Schutzraumbauten.  
Veröffentlichung des Bundesministeriums für Wohnungsbau im Einvernehmen mit dem Bundesministerium des Innern.  
Vollständige Texte mit über 60 Zeichnungen und genauem Sachregister.  
Unentbehrliches Nachschlagewerk für Behörden und die gesamte Bauwirtschaft. Preis 4,80 DM
- HEFT 5 | **Gesundheitswesen im zivilen Luftschutz**  
Sammlung von Vorträgen bei medizinischen Fachtagungen in der Bundesanstalt für zivilen Luftschutz, Bad Godesberg. Preis 6,20 DM
- HEFT 6 | **Strahlennachweis- und -meßgeräte**  
Von Oberregierungsrat Dr. phil. Robert G. Jaeger, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig.  
In der Arbeit wird über Nachweis und Messung der verschiedenen Strahlenarten in übersichtlicher Form berichtet. Preis 4,80 DM
- HEFT 7 | **Strahlensyndrom — Radioaktive Verseuchung**  
Pathogenetische, klinische, prognostische, genetische und sanitätstaktische Probleme im Atomzeitalter.  
Von Privatdozent Dr. Dr. E. H. Graul, Leiter der Abteilung für Strahlenbiologie und Isotopenforschung am Strahleninstitut der Philipps-Universität Marburg/Lahn. Ln. DM 22,40 kart. 19,60 DM
- HEFT 8 | **Die Schnellbahnstadt**  
Ein Weg zur Schaffung von Trabantenstädten.  
Von Dr. Heinrich Dräger, Lübeck. Unter Berücksichtigung der Erfordernisse eines modernen Luftschutzes werden hier Möglichkeiten aufgezeigt für eine Städteauflockerung mit allen damit verbundenen Vorteilen. Preis 4,40 DM
- HEFT 9 | **Veterinärwesen im zivilen Luftschutz**  
Zusammenstellung von Referaten bei veterinärmedizinischen Tagungen. Herausgeber: Bundesanstalt für zivilen Luftschutz, Bad Godesberg. Preis 6,20 DM
- HEFT 10 | **Über gassichere zylindrische Schutzbauten**  
Darstellung einer Entwicklungsarbeit von 1954—1957  
Von Dr. H. Dräger, Dr.-Ing. P. Bonatz, Dr.-Ing. O. Meyer-Hoissen, Dipl.-Ing. H.-J. Wilke. Preis 5,60 DM

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

Zu beziehen durch den Buchhandel oder direkt vom

**VERLAG GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ DR. EBELING**

**K O B L E N Z - N E U E N D O R F , H O C H S T R A S S E 2 0 — 2 6**

# ZIVILER LUFTSCHUTZ

VORMALS „GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ“

22. Jahrgang - Nr. 10 - Seiten 225 bis 250 - Oktober 1958

## Aus der Geschichte des Luftschutzes

H. J. Hütten, Polizei-Oberst-Ltn. a. D.

### Der künstliche Nebel als Tarnungsmittel im zweiten Weltkrieg

Die in Heft 5 (Mai 1958) dieser Zeitschrift veröffentlichte Arbeit — „Der künstliche Nebel und seine Bedeutung für die zivile und militärische Verteidigung“ — von Korv.-Kapt. a. D. Dr.-Ing. Curt Lochmann-Baiersbrunn ist vorwiegend unter militärischen Aspekten geschrieben. Sie erwähnt zwar in den Abschnitten „Geschichtlicher Rückblick“ und „Weitere Anwendungsmöglichkeiten“ einen vom Verfasser genannten „halbmilitärischen Einsatz“ von Tarnnebeln durch „Nebelabteilungen“ der Luftwaffe als Ergänzung des zivilen Luftschutzes, wobei aber deren Bedeutung für die zivile Verteidigung nicht deutlich genug hervorgehoben wird. Die im gleichen Heft im Leitartikel — „Die militärische Mitwirkung an der zivilen Verteidigung“ — von Präsident a. D. E. Hampe gemachten Bemerkungen über den Einsatz von Nebelabteilungen im zweiten Weltkrieg sind nur eine ergänzende Hervorhebung der halb-militärischen Tätigkeit einer neugeschaffenen Luftschutztruppe, um darzutun, daß eine offensichtliche Lücke in der Gesamtluftverteidigung in bezug auf die zivile Verteidigung geschlossen oder wenigstens verkleinert werden mußte.

Eine Betrachtung, wie die Nebelabteilungen der Luftwaffe im zweiten Weltkrieg ins Leben gerufen und welche Erfahrungen damit gemacht wurden, dürfte für den Aufbau einer „Zivilen Verteidigung“ von Bedeutung sein.

#### Aufbau auf Marineerfahrungen

Erstaunlich ist es, daß man im letzten Weltkrieg erst sehr spät an die Verwendung des Nebels als Abwehr- und Täuschungswaffe dachte. Neben Sicherung durch Flakartillerie, Jagdflieger und Sperrballone versuchte man zuerst sehr zaghaft, durch künstliche Nebel kriegswichtige Objekte der Sicht des Gegners aus der Luft zu entziehen, das heißt zu tarnen. Der Wert dieser Abwehrwaffe wurde, obwohl bei der Marine üblich und im Grabenkriege 1914—18 zur Täuschung und Tarnung mit Erfolg angewandt, hierfür plötzlich entdeckt. Nun hieß es, in aller Eile Nebeltruppeneinheiten und Vernebelungsgeräte aus dem Nichts zu schaffen, obwohl jegliche Erfahrung für den Einsatz einer derartigen Nebeltruppe zu Lande und erst recht für den Aufbau brauchbarer Vernebelungsgeräte fehlte. Die ersten Geräte wurden deshalb den von der Marine her bekannten nachgebildet und für den Einsatz zu Lande in der Reichsanstalt für Luft-

schutz weiterentwickelt. Sie wurden dann einer schnell zusammengestellten nicht ausgebildeten Truppe zur Verfügung gestellt, die sich erst sämtliche Erfahrungen bei der Ausbildung mit den neuen Vernebelungsgeräten erarbeiten mußte. Die Mannschaften dieser Truppe waren meist ältere, größtenteils nur garnisonverwendungsfähige Männer, mit denen es gar nicht so einfach war, die Geräte zu bedienen. Da keinerlei Erfahrungen und Richtlinien für den Einsatz solcher Nebelabteilungen vorlagen, insbesondere für den Einsatz zu Lande, mußten solche an Hand der von der Marine übernommenen Richtlinien erst in mühevoller Arbeit zusammengetragen werden. Die beste Hilfe und Unterstützung leistete hierbei die Reichsanstalt für Luftschutz mit ihren Forschungs-, Entwicklungs- und Erprobungsarbeiten, die sie in enger Zusammenarbeit mit der Truppe durchführte, dabei wertvolle Erfahrungen sammelte und diese dann wiederum der Truppe nahebringen konnte. Bei diesem Erfahrungsaustausch traten leider mehr negative als positive Faktoren für den Einsatz von Nebelabteilungen zutage.

#### Schwierigkeiten beim Einsatz zu Lande

Die Reizwirkung der Nebelsäurestoffe machte dem menschlichen Organismus der Bedienungskräfte der Geräte, namentlich wenn der Nebelsoldat zu nahe an den Nebelsäurestrahl herankam, erhebliche Atembeschwerden.

Ferner verschmutzten die Düsen der Vernebelungsapparatur, die den unter starkem Druck stehenden Nebelsäurestoff in die Luft zerstäuben sollten, sehr schnell, so daß das Gerät bis nach der Reinigung der Düsen ausfiel. Die stark verstopften Düsen mußten bei Ausfall eines Gerätes sofort gereinigt werden. Obschon der größte Wert auf die Sauberhaltung der Düsenköpfe gelegt wurde, ereigneten sich solche Fälle fast bei jedem Einsatz. So konnte es vorkommen — und dies war häufiger der Fall, als man annahm —, daß eine ganze Nebelgruppe oder in verschiedenen Nebelgruppen einzelne Geräte ausfielen, was selbstverständlich auf die Bildung einer dichten Nebeldecke nicht ohne Einfluß blieb.

Der Nebelsäurestoff war nur in sehr begrenzten Mengen lieferbar, da die Marine durch vielfache Anwendung im Seekrieg als Verbraucher das Vorrecht in der Belieferung hatte und infolgedessen nur den nicht benötigten Nebelsäurestoff an die Luftwaffenabteilungen überließ.

Man hatte plötzlich in künstlicher Vernebelung eine wertvolle Abwehr und Tarnungswaffe erkannt und wollte diese unter allen Umständen und in breitester Form in Einsatz bringen trotz Fehlens jeglicher Erfahrung für den Einsatz dieser Waffe auf dem Lande, sowohl zur Täuschung des Gegners als auch als reine Abwehrwaffe durch Vernebelung weiter Gebiete zum Schutze kriegswichtiger Objekte.

### Erster Einsatz im Küstengelände

Wegen der mangelnden Erfahrungen wurden die ersten Landeinsätze in größerem Rahmen an der Ostseeküste zum Schutze lebenswichtiger Treibstoff- und Flugzeugindustrien durchgeführt. Man ging hierbei von der Überlegung aus, daß die Nähe des Meeres den für eine wirksame Durchführung einer künstlichen Vernebelung so notwendigen Feuchtigkeitsgehalt der Luft in natürlicher Weise vorrätig hielt. Ferner glaubte man, der Gegner erkenne so die künstlich hervorgerufenen Nebelfelder an der Küste nicht und betrachte sie als natürlich.

### Erdbeobachtung

Leider wurde schon hierbei aus der mangelnden Erfahrung heraus falsch gehandelt. Man glaubte — nur von der Erde aus beobachtend — einen dichten Nebelschleier über das Einsatzgebiet gelegt zu haben; erkannte aber erst viel später — mit Hilfe der Überprüfung aus der Luft — die ungenügende Dichte der Nebeldecke. Der Wind in größerer Stärke trieb die geballten Nebelsäuretröpfchen in langen Strähnen vor sich her und deckte somit das Schutzobjekt nur sehr ungleich ab. Erst bei Nebelversuchen, die man aus der Luft beobachtete, erkannte man auch diese Fehler.

### Schädliche Einflüsse durch Nebelinsatz

Weiter wurden die ersten Nebelgeräte beim Einsatz zu nahe an das zu schützende Objekt herangebracht, wodurch sogar teilweise eine Gefährdung des Schutzobjektes eintrat. Wenn auch der Säurenebel bei der für feldmäßige Verwendung in Betracht kommenden Anreicherung in der Luft an und für sich unschädlich war, so konnte es vorkommen, daß bei besonders starker Anreicherung in unmittelbarer Nähe der Nebelgeräte Reizerscheinungen an den Schleimhäuten der oberen Luftwege (Hustenreiz, Kratzen im Hals, auch Hautbrennen) hervorgerufen wurden. Tropfen und Spritzer von Nebelsäure zerfraßen die Bekleidung und die Stiefel der Bedienungsmannschaften. Man durfte daher an die Nebelgeräte unter Wind nicht näher als 35 Meter herantreten. Es kam vor, daß bei einem zu geringen Feuchtigkeitsgehalt der Luft die Vermischung der Sprühtröpfchen mit der Luftfeuchtigkeit nur sehr langsam vor sich ging, besonders langsam bei größeren Windgeschwindigkeiten. Der Nebel machte sich damit für das organische Leben außerhalb<sup>1)</sup> und sogar innerhalb des Schutzobjektes sehr unangenehm bemerkbar, ja er rief erhebliche Störungen hervor. Man suchte die erkannten Fehler abzustellen, indem man einem Gedanken, zusätzlich fliegende Nebelinsätze zu gestalten, Raum gab.

<sup>1)</sup> Vergleiche hierzu die Notiz in Heft 7/8, 1954, dieser Fachzeitschrift — Giftwirkung von Tarnnebeln — über die Ausführungen von M. Jöhnk, Dtsch. tierärztl. Wschr. 60, Seiten 458—460, vom 15. Oktober 1953.

### Bewegliche Nebelquellen

Man entschloß sich in Fällen einer unmittelbar für ein Schutzobjekt drohenden Gefahr zusätzlich zu den stationären Nebelgeräten zum Einsatz von Lastkraftwagen, die mit einer Reihe von Zerstäubergeräten bestückt waren und, ständig alarmbereit gehalten, in die Hauptwindrichtung entsandt wurden. Diese hatten dort die Aufgabe, in weiterer Entfernung vom Schutzobjekt, langsam quer zur Hauptwindrichtung fahrend, die Nebelsäure zu versprühen. Dadurch gelang es, eine dichtere Nebeldecke über das Schutzobjekt zu ziehen. Ideal war dies auch noch nicht.

Durch dauernde Beobachtungen der getätigten Einsätze ergaben sich, wenn auch langsam, gewisse Einsatzrichtlinien, auf denen aufbauend man auch an den Einsatz im Binnenlande nun herangehen konnte.

### Einsatz im Binnenlande

So wurde als erster Versuch im Binnenlande ein Einsatz einer Nebelkompanie an einem wichtigen Hydrierwerk gestartet. Bei diesem ersten größeren Einsatz im Binnenlande beging man wieder den so entscheidenden Fehler des zu engen Fassens des Nebelinsatzringes, weil die Nebeltruppe mit dem vorhandenen beziehungsweise zur Verfügung gestellten Mannschafts-, Nebelstoff- und Gerätematerial auskommen mußte. Erst nach längeren Überprüfungen erkannte man auch hier den Fehler eines zu eng gezogenen Einsatzgebietes. Leider war ein Probeinsatz des künstlichen Nebels, der am Tage hätte gestartet werden müssen, allein schon aus dem oben erwähnten Mangel an Nebelsäurestoff nicht möglich. Der Einsatzraum wurde nun erheblich weiter gezogen. Dies bedingte den Einsatz von zusätzlichem Gerät und ebenfalls von zusätzlichen Bedienungsmannschaften, meist in Stärke von mindestens einer Nebelkompanie.

### Gliederung der Nebelheiten

Nach der L.Dv. 751 — Grundsätze für die Führung des Luftschutzes — (F.L.S.), Abschnitt I, Ziff. 3 b, Fußnote 2, gab es: Nebelabteilungen (mot.) der Luftwaffe [Nebel-Abt. (mot.)] und Heimat-Nebelkompanien [Hei. Nebel-Komp.], die einsatzmäßig und truppendienstlich den zuständigen Kommandanten der Flakgruppen und so weiter unterstellt waren.

### Die Nebelkompanie

Eine Nebelkompanie bestand aus einem Einsatzstabe mit je nach der Größe des Schutzobjektes benötigten drei oder mehr Einsatzzügen. Jeder Zug hatte wiederum eine von der Größe des Zugsatzes abhängige Zahl von Nebelgruppen oder Nebelstellen.

Meist leitete ein Unteroffizier oder ein Obergefreiter eine Gruppe von 8—12 Mannschaften, die zu mehreren Einsatzstellen gehörten. Etwa 10—20 solcher Einsatzstellen gehörten zu einem Zuge, und 3—5 oder mehr Züge bildeten eine Kompanie.

Jeder Nebelmann bediente zwischen zwei und fünf Nebelgeräte und mußte diese während der Tätigkeit laufend beobachten. Er hatte also unter Umständen bei dem Ausfall oder dem befohlenen Abstellen einzelner Geräte ganz erhebliche Wege zurückzulegen. Wenn gar die Unterbringungsbaracke zwischen zwei Gruppen

aufgebaut war, so wurden die zurückzulegenden Entfernungen noch größer, womit dann auch die Verständigungsmöglichkeiten erschwert wurden. Bei dem Abblasen der Nebelsäuren entstand nämlich durch das Zerstäuben durch die Nebeldüsen ein unangenehmes, oft stark störendes Pfeifen. Auch dies mußte bei der Erteilung des Nebelinsatzbefehles miteinberechnet werden.

Es gab Kompanien mit einem Schutzobjekt, doch auch Kompanien mit mehreren (zum Beispiel bei Brücken, Talsperren usw.), aber auch umgekehrt ein Schutzobjekt mit mehreren selbständigen Kompanien oder einer ganzen Abteilung, die sich aus mehreren Kompanien zusammensetzte, wie es im späteren Verlauf des Krieges geschah, als man Nebelschwerpunkte bildete.

### Die Nebelabteilung

Im Laufe des Krieges wurde der Nebelinsatz mehrerer Kompanien zu einer Nebelabteilung zusammengefaßt. Drei bis fünf Kompanien unterstanden einer Nebelabteilung. Die geplante Zusammenfassung einzelner Nebelabteilungen zu Nebelregimentern kam nicht mehr zur Durchführung.

Der Abteilungsstab richtete sich einen Gefechtsstand mit einer Kommandoleitstelle ein. In dieser Leitstelle befand sich an einer Wand eine große Karte des gesamten Einsatzraumes der Nebelabteilung (Maßstab 1 : 10 000, teilweise auch 1 : 5 000), auf der maßstabgerecht jedes Nebelgerät der Abteilung eingetragen war.

### Verbindung mit Warnzentrale

Auf einer zweiten Karte im Maßstab 1 : 100 000 wurden die von den nächstgelegenen Luftwarnzentralen, mit denen der Einsatzstab über mehrere Leitungen direkt und ständig verbunden war, durchgegebenen Luftlagemeldungen vermerkt. Er erhielt laufend Luftlageberichte, nachdem beim Erkennen feindlicher Fliegertätigkeit der erste Voralarm gegeben war.

### Alarmbereitschaft

Der Voralarm wurde an die Kompanien weitergegeben, die ihrerseits den Einsatzstellen die Alarmbereitschaft befehlen und die Fernsprechleitungen nunmehr für die Gefechtstätigkeit miteinander unter Ausschaltung jeder anderen Benutzung koppelten. Außerdem besetzte der Leitstab eine auf einem hohen Punkte in der Nähe aufgebaute Luftüberwachungsstelle. Auch die Kompanien besetzten ihrerseits ähnliche Überwachungsstellen. Diese Stellen gaben dauernd Berichte über die erkennbare Luftlage an den Leitstab durch, der auf der Luftlagekarte die gegnerische Fliegertätigkeit verfolgte.

### Verbindung mit Wetterdienst

Zur gleichen Zeit wurde mit der nächstgelegenen Wetterdienststelle Verbindung aufgenommen, die genaue Angaben über Windrichtung, Windstärke, Windgeschwindigkeit, aufsteigende oder niederdrückende Winde und die Luftfeuchtigkeit durchgab und laufend verbesserte, sobald Änderungen eintraten. Auch diese Angaben gingen an die einzelnen Kompanien weiter, die darüber hinaus drei bis viermal täglich alle diese Angaben ebenfalls von den Wetterstationen erhielten.

Aus diesen verschiedenen Angaben wurden den Kompanien vorläufige Einsatzvorbereitungsbefehle zuge stellt.

### Auswertung

Durch die dauernde Überprüfung der bei den jeweiligen Einsätzen der Nebeltruppen gemachten Erfahrungen konnte sich der Abteilungskommandeur ein genaues Bild machen, wie der jeweilige Einsatz zu gestalten war. Auch waren diese Erfahrungen auf Tabellen, die dauernd überprüft und vervollständigt wurden, aufgezeichnet. Sie lagen ständig griffbereit in der Leitstelle. Auf der Luftlagekarte waren für die jeweilige Windrichtung und die verschiedenen Windgeschwindigkeiten besonders errechnete konzentrische Ringe angebracht, beziehungsweise konnten diese für den einzelnen Fall angefertigten Ringe auf die Karte gelegt werden. Bei Erreichen des äußersten Ringes durch die gegnerischen Fliegerverbände wurden die einzelnen Kommandos zur Herstellung der flotten Einsatzbereitschaft ausgelöst. Die Karten waren auf weichem Holz aufgezogen, so daß die den Feind anzeigenden kleinen Fähnchen laufend versetzt werden konnten.

### Einsatzbefehl

Erhielt die im Alarmzustand befindliche Truppe den Befehl der Einsatzbereitschaft, wurden die Nebelgeräte besetzt und nebelfertig gemacht. Behielten die Feindverbände die Richtung auf ein Schutzobjekt oder war aus dem Verhalten des Gegners mit einem Angriff auf ein Schutzobjekt zu rechnen, erging der Befehl zum Nebeln so rechtzeitig, daß der Gegner bei Beibehaltung seiner Geschwindigkeit bei Eintreffen über dem Schutzobjekt eine geschlossene Nebeldecke vorfand. Die vom Leitstab und von den Kompanien aufgestellten Luftbeobachter gaben laufend Meldungen an den Leitstab über Verhalten des Gegners und der Nebeldecke.

### Lenkung des Einsatzes

Auf Grund dieser fortlaufenden Meldungen konnte sich der Leitstab ein genaues Bild über die Nebeldecke machen und entweder die Tätigkeit der Nebelgeräte verstärken oder zur Ersparung von Nebelsäure einschränken lassen. Zeigte sich jedoch bei Beginn einer Vernebelung an Hand der Luftlagekarte, daß der Gegner ein anderes Ziel anfliegen werde, so wurde bei genauerem Erkennen dieser Tatsache der Einsatz des künstlichen Nebels sofort unterbrochen. Selbstverständlich wurde der Beginn des Vernebelns sofort eingestellt, wenn einwandfrei erkannt wurde, daß ein anderes entfernt liegendes Ziel durch die Feindverbände angefliegen wurde. Dies war bei der Großräumigkeit jedoch nur durchführbar, wenn die Truppe fest in der Hand des Abteilungskommandeurs und des Kompaniechefs war. Eine weitere Vorbedingung für den reibungslosen Einsatz war die Sicherstellung und einwandfreie Kopplung aller Fernsprechverbindungen bis hinab zu den einzelnen Nebelgruppen. Aus der Sorge des Mangels an Nebelstoff und der Erhaltung der weiteren Einsatzbereitschaft heraus wurden oft einzelne Gruppen schon frühzeitig abgestellt, wenn man aus der Beobachtung der gegnerischen Tätigkeit solches verantworten konnte. Auch wurde häufig, durch Windgeschwindigkeit oder große Luftfeuchtigkeit bedingt,

die Abschaltung einzelner — zum Beispiel jedes dritten oder zweiten Gerätes — befohlen. Ferner konnte durch den an der Düse befindlichen Sprühregler die Stärke des Abblasens geregelt werden. Solange die Luftlage noch nicht einwandfrei geklärt war, blieb die Nebeltruppe in voller Einsatzbereitschaft an den Geräten, selbst wenn der Befehl zur Einstellung des Nebels ergangen war. Unter Umständen wurde beim Rückfluge des Gegners noch einmal kurz ein Einsatzbefehl erteilt, da man immer damit rechnen mußte, daß der Gegner noch ein zweites Ziel anfliegen würde. Erst wenn alle gegnerischen Maschinen die Gefahrenzone des Schutzobjektes einwandfrei verlassen hatten, wurde die Alarmbereitschaft der Nebeltruppe aufgehoben.

#### Erfahrungsmeldung

Die Erfahrungen jedes Einsatzes meldeten die Kompanien sofort dem Abteilungsstab. Dieser gab seinerseits aus den Meldungen der Kompanien zusammengestellte Berichte über Zahl der eingesetzten Geräte, Verbrauch an Nebelsäure, gewonnene Erfahrungen an die zuständige Flakgruppe und den I a op 3 seines Luftgaukommandos.

#### Unterstellung

Einsatzmäßig unterstand die Nebeltruppe dem I a op 3 des zuständigen Luftgaukommandos, von dem sie auch taktisch gesteuert wurde.

#### Versorgung der Truppe

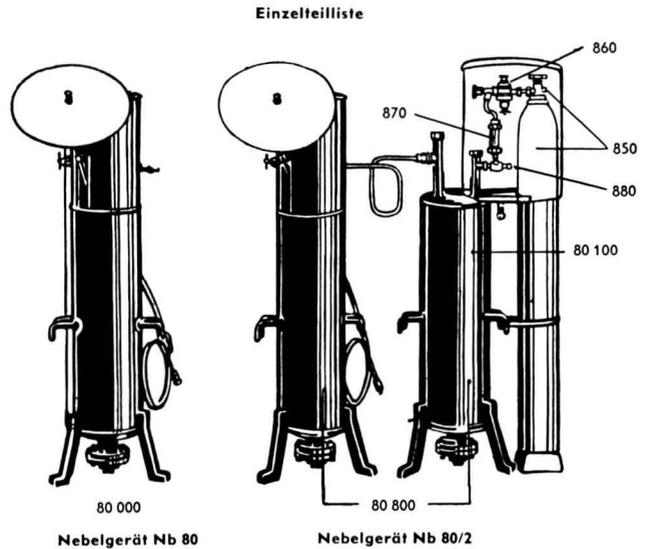
Versorgungsmäßig gehörten die Nebeltruppen zur nächstgelegenen Flakartillerieabteilung beziehungsweise der Flakgruppe. Die Einsatz- und Verpflegungsstärken der einzelnen Kompanien wie auch der Abteilungen waren dem Einsatz entsprechend sehr unterschiedlich. Naturgemäß führte eine solche Versorgung häufig zu Kompetenzschwierigkeiten. Da die Flakartillerie oft selbst nur mit dem allernotwendigsten Fahrzeugpark zu ihrer eigenen Versorgung ausgerüstet war, wurde eine notwendige Verlegung von Nebeltruppen zu einem anderen Einsatzort, ja selbst eine kleine Umgruppierung innerhalb eines Einsatzes oft zu einem geradezu unmöglich erscheinenden Experiment. Trotzdem wurden auch diese Schwierigkeiten gemeistert.

#### Personalfrage

Mit der längeren Kriegsdauer traten immer größere Schwierigkeiten in der Personalfrage in Erscheinung. Noch frontdienstverwendungsfähige ältere Soldaten wurden aus der Nebeltruppe herausgezogen und zum Teil durch Frauen ersetzt. Diese übernahmen anfangs nur den Dienst in den Schreibstuben und auf den Beobachtungsstellen. Nach und nach rückten sie bei dem immer größer werdenden Mangel an Bedienungspersonal auch an die Stellen zur Bedienung der Geräte. Die Frauen erhielten dafür besondere Schutzanzüge. So gab es in der letzten Kriegszeit viele Nebelkompanien, die vorwiegend Frauen als Bedienungspersonal für die Geräte hatten; bei anderen Kompanien wurden die Geräte von russischen Soldaten bedient.

#### Die Gerätefrage

Die Beschaffung von Nebelgeräten machte von Anfang an große Schwierigkeiten; besonders die Er-



Nummer	Bezeichnung
80 000	Nb 80-Gerät, vollständig.
80 100	Zusatzbehälter (Säuredruckbehälter)
80 800	Nb 80/2-Gerät, vollständig, bestehend aus 80 000, 80 100 mit Luftrockner, Schutzhaube und Halterung für Preßluftflasche
850	Preßluftflasche mit Preßluftfl.-Ventil und
860	Druckminderer mit
870	Luftrockneranschluß und
880	Lufthandventil

zeugung druckfester Nebelsäurefässer schritt nur langsam voran. Die Nebelsäurefässer, schwere, dickwandige Stahlfässer, waren noch von besonderen Eisenringen zur Schonung der Entnahmekante und zur Erleichterung der Fortbewegung umspannt. Erst nach langen Versuchen entwickelte man ein brauchbares Nebelgerät, das im Jahre 1942 unter der Bezeichnung: „Nebelgerät Nb 80/2“<sup>2)</sup> zum Einsatz kam. (Vergleiche hierzu die schematische Darstellung der Einzelteilliste in der Abbildung.) Nun aber machte die notwendige Massenherstellung dieser neuen Geräte wieder Schwierigkeiten, so daß die Truppe praktisch zunächst noch die verschiedensten Nebelzerstäubergeräte im Einsatz hatte.

#### Erfahrungen im Einsatz

Mit der Zeit aber kam die Beschaffung von Nebelgeräten und die Aufstellung und Ausbildung weiterer Nebeltruppeneinheiten voran, so daß man einmal den Einsatz an den Schutzobjekten weiträumiger gestalten, zum anderen auch weitere Schutzobjekte in die künstliche Vernebelung einbeziehen konnte. Bei der weiträumigen Gestaltung des Nebelinsatzes für die Schutzobjekte, wie Hydrieranlagen im Ruhrgebiet und am Rhein, ging man von der um ein wesentliches Stück rechts und links der Hauptwindrichtung vermehrten Breite des Schutzobjektes aus.

Die Beschaffung der Hauptwindrichtungsbilder geschah durch die Wetterwarten. Diese arbeiteten für jedes Schutzobjekt genaue Windrichtungskarten aus, die in prozentualer Genauigkeit die Windrichtungen ein oder mehrerer Jahresabläufe ersichtlich machten.

<sup>2)</sup> Vgl. L.Dv. 789/1 — Das Nebelgerät Nb 80/2 — (Mai 1942)

Hieraus erkannte man die vorherrschende Windrichtung beziehungsweise die Hauptwindrichtungen für das Schutzobjekt. Daneben gaben die Wetterwarten auch die jahreszeitlichen Windgeschwindigkeiten bis zu den Monatsdurchschnitten herunter an die Nebeltruppe bekannt. Außerdem mußte die Nebeltruppe noch die durchschnittlichen Maße für die Luftfeuchtigkeit bis in den einzelnen Monatsdurchschnitt erhalten.

### Die Einsatzkarte

Diese drei Faktoren wurden nun auf der Einsatzkarte als vorläufiges Planbild eingetragen. In die Hauptwindrichtung stellte man den Hauptnebeleinsatz dar, das heißt, hier wurden die meisten Geräte in dichter Ballung in den Einsatz geplant, ohne jedoch die übrigen Windrichtungen von einer Einsatzmöglichkeit zu sehr zu entblößen. Mit dieser Planung ging es nun hinaus in das freie Gelände. Auch hier mußte wieder eine ganze Reihe von Gesichtspunkten beachtet werden.

### Die Einsatzplanung und Durchführung

Zu beachten war dabei, daß zum Beispiel Wald, trotz Wasserhaltigkeit oder gerade deshalb, die Ausbreitung der Nebeltröpfchen und deren feine Zerstäubung hinderte, Höhen oder Täler und Bodensenkungen überwunden werden mußten.

Bei Probeeinsätzen einzelner Geräte stellte man die eigenartigsten Abweichungen von dem fest, was man bei dem Vorplanen berechnet hatte. Selbst Abweichungen von der herrschenden Windrichtung konnten beobachtet werden, was ebenfalls mit der Bodenbeschaffenheit zusammenhängen mußte. Weiter mußte auch auf Siedlungen, einzelstehende Wohnhäuser, bäuerliche Betriebe und Stallungen, ja in vielen Fällen noch auf die Bebauung des Landstriches Rücksicht genommen werden.

Ganz erhebliche Schwierigkeiten machte bei der Planung eines Einsatzes im freien Gelände die unbedingt notwendige Aussparung der bei dem gleichen Schutzobjekte eingesetzten schweren Flakartillerie und Scheinwerferverbände, da die empfindlichen Teile der Geräte dieser Truppen von der Nebelsäure merklich angegriffen wurden.

Bei der nicht vermeidbaren Einbeziehung von Anlagen der Eisenbahn in den Einsatz mußte die zuständige Reichsbahndirektion bei Nebeleinsatz sofort verständigt werden.

Die betroffenen Strecken von Reichsautobahnen mußten bei Erstellung der Alarmbereitschaft für Vernebelungsobjekte sofort durch besondere Warnposten besetzt werden, die die Autobahn benutzenden Fahrzeuge von dem bevorstehenden Einsatz in Kenntnis setzen und bei begonnenem Einsatz die Fahrzeuge zurückhalten mußten.

Zu allen genannten verschiedenen Berücksichtigungen kam als allerletztes noch die Rücksichtnahme auf das der menschlichen Ernährung dienende Acker- und Weideland, denn die Nebelsäuretröpfchen, die nicht von dem Winde mitgenommen wurden und sich somit auf dem Boden verbreiteten, bliesen alles organische Leben aus. In großem Umkreis war bald der ganze Boden von Nebelsäure verbrannt, was durch große schwarze Kreise sich zeigte. Schon nach wenigen Einsätzen war leicht die Stellung der Geräte aus der Luft erkennbar. Dadurch wurde die Nebeltruppe gezwun-

gen, ihre Geräte, die der Tarnung durch Erzeugung künstlichen Nebels dienten, selber noch zu tarnen.

Auch die Sorge für die Unterbringung der Mannschaften, die Versorgung sowohl mit Nahrungsmitteln als auch mit der Nebelsäure in den unhandlichen dickwandigen Fässern mußte sichergestellt sein. Ergänzend hierzu ist noch zu bemerken, daß die gesamte Nebeltruppe nur die allernotwendigsten Kraftfahrzeuge für die eigene Versorgung, jedoch leider nicht für die Versorgung mit der Nebelsäure hatte. Hierfür mußte in fast allen Fällen, wie bereits gesagt, eine nahegelegene Einheit der Flakartillerie in Anspruch genommen werden, die oft genug von den Nebeleinsätzen sich merklich belästigt fühlte und der Nebeltruppe deshalb nicht allzu freundlich gesinnt war.

Endlich mußten die bestmöglichen Verbindungen der Einsatzgruppen untereinander und mit dem gesamten Einsatzstab sichergestellt werden.

War dies alles nun in der Planung genau festgelegt, konnten probeweise einzelne Geräte auf den jeweiligen Flügeln einer Einsatzgruppe in Tätigkeit gesetzt werden, soweit die vorherrschende Hauptwindrichtung dies ermöglichte. Waren alle diese Vorbereitungen planvoll mit der Gewissenhaftigkeit und Genauigkeit erfolgt, die ein solcher nur schwer zu ändernder Einsatz derart unhandlicher Geräte erforderte, konnte man mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit eine dichte Nebeldecke über das zu tarnende Schutzobjekt ziehen.

### Sicherheitsbestimmungen

Bei allen Arbeiten am Nebelgerät, bei denen Schädigungen der Bedienung und der Bekleidung eintreten konnten, mußte Schutzkleidung (Gasmasken, Schutzanzug, Gummistiefel, Schutzhandschuhe) getragen werden.

Während des Einsatzes mußte bei jedem Nebelgerät genügend Wasser in einem Eimer bereitstehen.

Bei Unfällen, besonders wenn Nebelsäure unter Druck gegen die Schutzkleidung gespritzt war, war diese möglichst rasch abzuspülen und nötigenfalls abzulegen.

### Erste Hilfe

Bei jedem Einsatz von Nebelgeräten sowie bei allen Arbeiten mit Nebelsäure mußte Sanitätspersonal zugegen sein.

Bei Spritzern von Nebelsäure auf der Haut war sofortiges Abspülen mit viel Wasser notwendig, denn wenig Wasser verstärkt die zerstörende Wirkung der Nebelsäure. Danach waren Abwaschen mit 5%iger Natriumbicarbonatlösung und Anlegen eines Borsalbeverbandes vorgeschrieben.

War Wasser in genügender Menge nicht vorhanden, dann mußte Abtupfen der Säurespritzer mit trockenem Tuch oder Lappen, behelfsmäßiges Auflegen von trockenem feinem Sand oder, falls vorhanden, Torfmull oder Kieselgur erfolgen.

Bei Spritzern ins Auge war sofort trockenes Abtupfen und gründliches Spülen mit viel Wasser, weiterhin Waschen der Augen mit 5%iger Natriumbicarbonatlösung und Einstreichen alkalischer Augensalbe vorgesehen.

Alle größeren Säureverletzungen, insbesondere Säureverletzungen der Augen, mußten nach der ersten Hilfeleistung durch das Sanitätspersonal sofort einem Arzt zur weiteren Behandlung zugeführt werden.

### Grundsätzlich galt:

Wenig Wasser erhöht die zerstörende Wirkung der Nebelsäure. Nur viel Wasser kann helfen, also zum Beispiel Schwenken der verätzten Hand in einem mit Wasser gefüllten Gefäß, in einem natürlichen Gewässer oder Abspülen unter einer Wasserleitung.

Alle Vorbereitungen und auch der Nebeleinsatz geschahen zunächst nur unter Beobachtung und unter Annahmen von der Erde aus. Niemand bemühte sich, ein wirkliches Bild darüber zu erhalten, wie eine künstliche Nebeldecke von der Luft aus sich ausmachte. In die Hauptwindrichtung stellte man eine größere Zahl von Einsatzgruppen. Jede Nebelgruppe bestand aus 6 (kleinste Einheit) bis zu 18 (selten mehr) Nebelgeräten, die auf Entfernungen von 5 bis zu 20, manchmal mehr Metern, in starker Anlehung an das Gelände — oft gegeneinander versetzt — aufgebaut wurden.

Neben den Geräten der Hauptwindrichtung wurden abseits für den Schutz der Bedienungsmannschaften gegen Bombensplitter abgedeckte Erdlöcher hergerichtet. Ein solcher oft weit auseinandergezogener Aufbau der Nebelgeräte war für die Schnelligkeit des Einsatzes recht hinderlich, namentlich, wenn die Unterbringung der Mannschaften nicht in der Mitte größerer Einsatzgruppen, sondern auf einem der Flügel rechts oder links der Nebelgruppen erfolgen mußte. Vielfach war es beim besten Willen nicht anders möglich, und so konnte es vorkommen, daß kostbare Zeit verging, ehe der letzte Nebelmann beim entferntesten Gerät angekommen war, um es in Tätigkeit zu setzen. Dies mußte bei der Erteilung des Nebelbefehls entsprechend berücksichtigt werden.

### Planung von Großraumvernebelungen

Dem Oberkommando der Luftwaffe wurde bei den verschiedensten Gelegenheiten der Wunsch vorgetragen, aus mehreren Einsatzstellen im Ruhrgebiet eine Großraumvernebelung, das heißt eine Großflächenvernebelung im oder des gesamten Ruhrgebietes durchzuführen. Dieser Wunschplan fand wohl die Zustimmung der obersten Führung, scheiterte jedoch von vornherein an der Möglichkeit, die dazu erforderlichen Truppen und Nebelgeräte bereitstellen zu können.

Im weiteren Verlauf des Krieges ergab sich die Notwendigkeit, neben der vorzugsweisen Vernebelung kriegswichtiger Industriewerke die Staudämme der größeren Talsperren, Brücken, insbesondere wichtige Rheinübergänge, Viadukte und ähnliches ebenfalls durch Einsatz von Nebeltruppen zu tarnen.

### Überprüfung des Einsatzes aus der Luft

Bei dem Einsatz der Nebeltruppen an den Talsperren wurde die Überprüfung des Einsatzes zum ersten Male aus der Luft durchgeführt und hierbei die große Steigfähigkeit des Nebels erkannt.

Das Luftgaukommando VI ließ in Zusammenarbeit mit dem Ruhrstab Speer Luftaufnahmen von Probeeinsätzen durchführen, deren Auswertung für die Nebeltruppe und ihre Einsätze von nicht zu unterschätzender Bedeutung wurde. Die dabei gemachten Erfahrungen wurden nach ihrer Auswertung auch auf den Einsatz an den übrigen Schutzobjekten angewandt.

In 600 bis 800 Meter Höhe war noch eine große Dichte des künstlichen Nebels festzustellen. Dies bedeutete, daß die Nebelsäure zu stark komprimiert war

und daher bei der Vermengung mit dem Feuchtigkeitsgehalt in der Luft immer höher kletterte, um die Teilung der Nebeltröpfchen bis in das Unendliche zu erreichen, was an sich kein Nachteil war. Im Gegensatz zu diesem Aufsteigen in die Höhe zeigte sich aber auch, daß der künstliche Nebel nur wenig Anstalten machte, sich in der Verbreiterung des Nebelfeldes die notwendige Luftfeuchtigkeit zu suchen. Der künstliche Nebel wurde von dem herrschenden Wind in der jeweiligen Windrichtung mitgerissen, was zur Folge hatte, daß man die künftigen Einsätze auf eine erheblich breitere Front, als sie das Schutzobjekt in der Hauptwindrichtung innehatte, zu stellen gezwungen war. Außerdem machte man bei der Überprüfung aus der Luft noch die Beobachtung, daß der Nebel über Gewässer sehr schnell hinwegglitt, während er sich an Geländeerhebungen, wie bewaldeten Berghängen und Hügeln nur langsam heraufzog. Man kam also durch intensiv durchgeführte Beobachtungen aus der Luft zu ganz anderen Erkenntnissen für den Nebeleinsatz.

Der Zweck der Tarnung durch den Einsatz von künstlichem Nebel war nunmehr erreicht, solange die Radargeräte noch nicht in Anwendung kamen. Leider ließ der nun durch die Vielzahl der Einsätze immer stärker in Erscheinung tretende Mangel an Nebelsäure Probeeinsätze und damit verbundene Überprüfungen aus der Luft nicht mehr zu. Diesem Mangel suchte man durch die Erstellung luftwaffeneigener Nebelsäureerzeugungsbetriebe zu steuern. Wenn auch hierdurch eine gewisse Erleichterung eintrat, so reichte sie nur dazu aus, daß das bis dahin Vonder-Hand-in-den-Mund-Leben aufhörte. Es gelang aber nur insoweit, daß die Nebeltruppe im allgemeinen einen Vorrat für eine Nebeldauer von drei bis vier Stunden hatte. Deshalb mußte der Einsatz jedesmal genauestens überwacht und gesteuert werden. Das bedingte, daß die Nebelabteilungen gezwungen wurden, immer stärker an der Vervollkommnung ihres Einsatzes zu arbeiten, damit eine Einsatzgeschwindigkeit und Einsatzverfeinerung erreicht wurde, die mit den damals vorhandenen Mitteln fast nicht mehr übertroffen werden konnte.

### Nebelgeräte bei Täuschungsanlagen

Nebelgeräte wurden auch an Tarnobjekten wiederholt eingesetzt. In Heidegegenden und größeren unbauten Geländeabschnitten waren mit geringen Mitteln Täuschungsanlagen aufgebaut worden. Dorthin wurden einzelne Nebelgeräte beziehungsweise Nebelgruppen eingesetzt, die von der Warnzentrale gesteuert wurden und bei Feindeinflügen sowohl einzelner Maschinen (Aufklärer) als auch bei Geschwadereinflügen in Tätigkeit gesetzt wurden und damit den Gegner über das Vorhandensein von Schutzobjekten täuschen sollten. Gerade durch die hier erfolgte schlechte Nebelwirkung dachte die militärische Führung den Gegner erst recht zu verwirren. Allerdings dürfte der Gegner mit festem Auftrage sich durch diese Anlagen nicht von seinem Ziele haben ablenken lassen, wengleich auch aus Geschwaderflügen manche Bomben in diese Täuschungsanlagen gefallen sind. Andererseits sollen Maschinen mit Einzelauftrag, sogenannte Störmaschinen, sich gerne von diesen Schutzobjekten vortäuschenden Anlagen haben verleiten lassen, ihre Bombenlast dort abzuladen, ohne einen ernstlichen Schaden anzurichten.

### Ergebnis

Im Verlaufe des Krieges wurden mehr als 90 Nebelkompanien aufgestellt und eingesetzt. Die von der militärischen Führung erwarteten Erfolge der Tarnung durch den Einsatz von künstlichem Nebel für den Schutz kriegswichtiger Industrieanlagen, Talsperrren, wichtiger Flußübergänge sollen sich nach militärischer Auffassung im großen und ganzen erfüllt und manches Schutzobjekt vor der Zerstörung bewahrt haben bis zum Auftreten des Radargerätes. Oft wurde in Heeresberichten des Gegners die Zerstörung von kriegswichtigen Werken nach Abwurf von Bombenteppichen gemeldet, während diese Werke aber nur geringfügige Teilschäden erlitten hatten. Der künstliche Nebel soll einen gezielten Bombenabwurf unmöglich gemacht haben, weil er (bis zum Einsatz des Radargerätes) die Schutzobjekte der Sicht des Gegners entzog.

### Ansicht der Industrie

Nicht so optimistisch wie die allgemeine militärische Auffassung der Führungsstellen ist die Meinung aus Industriekreisen über die Erfolge der Tarnung durch künstliche Nebel und die Anwendung einer Vernebelung von Industrieobjekten in einem künftigen Krieg. In der Arbeit — Der Werkluftschutz in den beiden Weltkriegen — in Heft 11 (Sonderheft Industrieluftschutz), November 1957 dieser Zeitschrift, wird darüber in dem Abschnitt — Tarnungsmaßnahmen in der Industrie — folgendes geschrieben:

„Während des letzten Krieges sind in der Industrie zeitweise Vernebelungsanlagen zum Einsatz gekommen. Die Wirksamkeit der Vernebelung wurde in den meisten Fällen zu spät erreicht, und so hat die Vernebelung nicht einmal den Gegner erkennbar gestört. Ende 1944 waren vorwiegend bei Hydrierwerken

— unter anderem in Leuna und Auschwitz — Vernebelungsanlagen vorhanden, aber nicht in Tätigkeit gesetzt, da die Alliierten damals bereits mit Radargerät arbeiteten. Eine Vernebelung erschwerte zudem die Bodenorientierung und damit den unter Umständen notwendigen Einsatz von Werkluftschutzkräften. Längere Vernebelung erschwerte auch die Produktion; die Unfallwahrscheinlichkeit wurde größer, was insbesondere bei Verladegeschäften und in den Betrieben beim Transport schwerer Güter usw. galt. Nebel wies nebenbei endlich ätzende Erscheinungen auf, so daß von ihm hochempfindliche Geräte und Güter unter Umständen angegriffen wurden.“

In dem Aufsatz — Tarnungsmaßnahmen in der Industrie aus Gründen des Luftschutzes — in den Heften 5, 7/8, Jahrgang 1955, bei dem Abschnitt III — Tarnung durch künstlichen Nebel — heißt es weiter:

„Der große Aufwand, der auch fabrikationsmäßig bei Anwendung einer Vernebelung notwendig wäre, ist nur dann zu verantworten, wenn einwandfrei feststeht, daß eine Vernebelung erfolgsversprechend sein könnte.“

### Ansicht der Truppenführung

Auch die Truppenführung teilt nicht die allgemeine optimistische Erfahrungsauffassung der militärischen Führungsstellen (vergleiche hierzu den Aufsatz von Generalmajor G. Teschner — Die Luftschutzbrigade I — in Heft 1/1956 dieser Fachzeitschrift, S. 22/23, Ziffer 5 — Ergebnis des Einsatzes —).

### Folgerung

Die dargelegten vielfältigen Schwierigkeiten bei der Verwendung künstlicher Nebel im zweiten Weltkrieg als Tarnungsmittel werden zur Überlegung zwingen, ob gegen moderne Luftwaffen der künstliche Nebel als Abwehrmittel künftig noch Bedeutung haben kann.

## Die Luftschutz-Lehrkompanie der ehemaligen Luftwaffe

(1942 — 1945)

Eine rückschauende Betrachtung der verschiedenen Einrichtungen des zivilen Luftschutzes der Jahre 1933 bis 1945 lenkt die Blicke auch auf eine Spezialeinheit der Luftwaffe, von der über den engeren Rahmen ihrer Tätigkeit hinaus wenig bekanntgeworden ist.

Die Ausbildung von Unterführern des Luftschutzdienstes in den Anlagen der ehemaligen Wehrmacht<sup>1)</sup>, die im Rahmen des Luftschutzes der besonderen Verwaltungen durchzuführen war, brachte es mit sich, daß für den Bereich der Luftwaffe bei der Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz im Verlauf des zweiten Weltkrieges eine Luftschutz-Lehrkompanie aufgestellt wurde.

Wenn hier nachfolgend über die Luftschutz-Lehrkompanie berichtet werden soll, so erscheinen zunächst einige Hinweise auf die Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz selbst angebracht, da die Auswirkungsmöglichkeiten dieser Lehreinheit nicht zuletzt von den Gegebenheiten der Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz bestimmt wurden.

### Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz

Durch einen Erlaß des Reichsministers der Luftfahrt vom 14. Juni 1935<sup>2)</sup> wurde die preußische Luftschutz- und Luftpolizeischule in eine Reichsanstalt für Luftschutz umgewandelt und dem Reichsminister der Luftfahrt unterstellt. Die bisherige preußische Luftschutz- und Luftpolizeischule war ihrerseits aus dem Polizeinstitut für Technik und Verkehr hervorgegangen. Später erfolgte die Umbenennung der Reichsanstalt für Luftschutz in „Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz“; sie war inzwischen in eine vorhandene Kasernenanlage in Berlin-Tempelhof verlegt worden.

Da die Führung des gesamten zivilen Luftschutzes damals dem Reichsminister der Luftfahrt und Oberbefehlshaber der Luftwaffe oblag, waren der Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz neben der Er-

<sup>1)</sup> „Ziviler Luftschutz“, 22. Jahrgang, Heft 5, vom Mai 1958, Seite 102.

<sup>2)</sup> Erlaß des RdL vom 14. Mai 1935 ZL 3 a Nr. 4400/35.

forschung und Entwicklung von Schutzmöglichkeiten auf allen mit dem Luftschutz im Zusammenhang stehenden wissenschaftlichen und technischen Gebieten, die Prüfung und Zulassung von Luftschutzgeräten sowie die Ausbildung der führenden und leitenden Kräfte sämtlicher Luftschutzsparten übertragen worden.

Entsprechend dieser Aufgabenstellung gliederte sich die Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz in zunächst drei Abteilungen und eine Gruppe Verwaltung.

Eine technisch-wissenschaftliche Abteilung (TW-A) umfaßte, in Gruppen unterteilt, mit den jeweiligen Aufgabengebieten die Disziplinen:

Luftschutz-Bauwesen, einschließlich Verdunkelung;  
Tarnung und Scheinanlagen;  
Nebelstoffe und Nebelgeräte;  
Elektronik (Warn- und Alarmwesen);  
Chemie;  
Brandschutz im Luftschutz, einschließlich Entwicklung von Methoden zur Beseitigung nicht detonierter Abwurfmunition;  
Bergung und Instandsetzung im Luftschutz;  
Luftschutz-Sanitätswesen;  
Luftschutz-Veterinärwesen;  
Luftschutzrecht.

In Zusammenarbeit mit der technisch-wissenschaftlichen Abteilung führte eine Lehrabteilung (LA) Lehrgänge für Führungskräfte und leitende Persönlichkeiten aller Zweige des Luftschutzes durch. Sie war ferner an der Ausarbeitung von Vorschriften und Richtlinien sowie an der Schaffung von Unterrichtsmaterial beteiligt. Im Verlauf des zweiten Weltkrieges erfolgte noch eine Erweiterung der Aufgabengebiete, insbesondere im Hinblick auf die zusätzlich zu bewältigende Ausbildung von Luftschutzleitern des Luftschutzdienstes in den Anlagen der Luftwaffe und erforderlich gewordene Führungstagungen auf höchster Ebene. Es wurde deshalb eine Lehrabteilung-Führung (LA-F) und eine Lehrabteilung-Luftwaffe (LA-L) geschaffen. Gewisse Ausbildungsaufgaben waren dagegen bezüglich der Luftschutzpolizei zu diesem Zeitpunkt in die alleinige Zuständigkeit des Reichsministers des Innern übergegangen.

Des weiteren war eine bild- und filmtechnische Abteilung vorhanden, die, mit allem erforderlichen Gerät ausgestattet, den anderen Abteilungen sowohl zu Aufnahmen von Bild und Film als auch für Vorführungen zur Verfügung stand. Eine Druckerei und Buchbinderei war der bild- und filmtechnischen Abteilung angeschlossen.

Unterbringung und Verpflegung der Lehrgangsteilnehmer, die in der Reichsanstalt selbst erfolgte, sowie alle übrigen verwaltungsmäßigen Aufgaben wurden von der Gruppe Verwaltung wahrgenommen.

Die weiträumige Kasernenanlage in Berlin-Tempelhof bot der Reichsanstalt ausreichend Platz. Neben Ausstellungen auf dem Gebiet des Luftschutz-Bauwesens mit zahlreichen Modellen der verschiedenen Schutzraum- und Bunkertypen, der Verdunkelungsmöglichkeiten von Lichtquellen und Lichtaustrittsöffnungen, der unterschiedlichen feuerhemmenden und feuerbeständigen Baustoffe, ebensolcher Bauteile und versteifender Bauweisen, waren alle Möglichkeiten

einer unabhängigen Löschwasserversorgung im Modell oder im Originalausbau vorhanden.

Auch zur Errichtung von Schutzbauten aller Art, einschließlich eines Hochbunkers, stand genügend Raum bereit. Dieser Bunker bot während der Großangriffe auf Berlin später Tausenden von Einwohnern benachbarter Straßenzüge umfassende Sicherheit.

Weitere Ausstellungen von Schutz- und Hilfsgeräten, von Tarnmaterialien, von Abwurfmitteln, die unter anderem von den Brandplättchen bis zu den bei dem Angriff auf die Möhnetalsperre benutzten Spezialbomben reichten, wobei auch die jeweiligen in den Werkstätten der Reichsanstalt hergestellten Zünderschnitte gezeigt wurden, sowie eine Luftschutzsanitätsmittel-Ausstellung, rundeten dieses Gebiet ab.

Zu Erprobungs- und Lehrzwecken waren ferner neben den erforderlichen Laboratorien ein Brandübungshaus, eine Veterinärklinik und eine Sachentgiftungsanstalt sowie Einrichtungen für Entgiftungsparks und Prüfstände für die verschiedensten Alarmmittel erstellt worden. Für Großversuche wurden die Übungs- und Versuchsstellen Unterlüss, Munster, Ehra-Lessin und andere in Anspruch genommen.

Die Lehrabteilungen verfügten außer den Hörsälen, den Unterkunfts- und Verpflegungsräumen für die Lehrgangsteilnehmer noch über besondere Lehrräume, die ein Stadtmodell, Modelle von Warnzentralen und Luftschutzleitungen sowie Schautafeln und Lehrmittel aus allen einschlägigen Fachsparten enthielten, so daß dem jeweiligen Lehrgangsteilnehmerkreis die für ihn in Frage kommenden Gebiete lehrmäßig auf die verschiedenste Art nahegebracht werden konnten.

Daß die von der Reichsanstalt entwickelten Prototypen von Fahrzeugen des Sicherheits- und Hilfsdienstes (Luftschutz-Polizei, Luftschutz-Abt. [mot.] der Luftwaffe) ebenfalls für Lehrzwecke zur Verfügung standen, sei nur vollständigkeithalber erwähnt.

### Luftschutz-Lehrkompanie

Auf Grund der Erkenntnis der Zweckmäßigkeit einer engen Verbindung zwischen Forschung, Entwicklung und Ausbildung erfolgte im April 1942 die Aufstellung der Luftschutz-Lehrkompanie (LS-LK) im Rahmen der Reichsanstalt. Sie wurde dem Leiter der Lehrabteilung-Luftwaffe unterstellt, der hierzu die Befugnisse eines Regiments-Kommandeurs zugesprochen bekommen hatte.

Zur Durchführung des eingangs bereits angeführten Lehrauftrages der Ausbildung von Unterführern für den Luftschutzdienst in den Anlagen der Luftwaffe war für die Luftschutz-Lehrkompanie folgende Stärke zu Grunde gelegt worden.

#### Stärke

- 1 Hauptmann als Kompaniechef
- 3 Leutnante oder Oberleutnante als Zugführer
- 1 Hauptfeldwebel
- 1 Schirrmeister (Feldwebel)
- 4 Oberfeldwebel (darunter 1 Oberfeldwebel W. u. G.)
- 20 Feldwebel
- 40 Unteroffiziere (darunter 1 Rechnungsführer)
- 12 Mannschaften
- 82 Mann Gesamtstärke.

Diese Kräfte wurden aus dem gesamten Bereich der Luftwaffe für die besondere Verwendung ausgewählt.

So konnten Reservisten herangezogen werden, die früher im zivilen Luftschutz tätig gewesen waren oder Berufsfeuerwehren beziehungsweise freiwilligen Feuerwehren angehörten. Ferner waren Lehrer, Drogisten, Baufachleute, Veterinär- und Sanitätssoldaten zur Luftschutz-Lehrkompanie versetzt worden. Später wurden als Ersatz auch Offiziere und sonstige Dienstgrade der LS-Abt. (mot.) der Luftwaffe mit Einsatzerfahrungen angefordert.

### Gliederung

Das allgemeine Personal blieb auf die unbedingt erforderlichen Kräfte beschränkt und war zahlenmäßig bewußt gering gehalten, während alle übrigen Angehörigen des Stammpersonals entsprechend der vorzunehmenden Ausbildung nach fachlichen Gesichtspunkten in drei Lehrzüge aufgeteilt wurden. Demzufolge war die Luftschutz-Lehrkompanie wie folgt gegliedert:

1. Zug: zur Ausbildung des LS-Feuerlöschdienstes;
2. Zug: zur Ausbildung des Leitungs-Ordnungs- und Absperrdienstes und des LS-Instandsetzungsdienstes;
3. Zug: zur Ausbildung des LS-Entgiftungsdienstes, des LS-Sanitätsdienstes und des LS-Veterinärdienstes.

(Ogleich zum Beispiel in Seefliegerhorsten auch die Aufstellung von LS-Havariegruppen üblich war, wurde, abgesehen von der allgemeinen Luftschutzausbildung, auf die praktische Unterweisung im LS-Havariendienst im Rahmen der Luftschutz-Lehrkompanie verzichtet und lediglich die hierfür vorgesehenen Kräfte gemäß den Vorschriften und Erfahrungen theoretisch unterwiesen, weil es sich meist bereits um seemännisch vorgebildetes Personal handelte.)

### Ausrüstung

Die Ausstattung der Luftschutz-Lehrkompanie mit Fahrzeugen und Geräten war, neben dem Eigenbedarf, auf solche Geräte und Fahrzeuge abgestimmt, wie sie auch in den Luftwaffenanlagen benutzt wurden. Es standen folgende Fahrzeuge zur Verfügung:

- 1 Pkw (Kraftfahr sirene)
- 1 Krad
- 1 Krad mit Beiwagen
- 2 Löschfahrzeuge LF 25
- 2 Löschfahrzeuge LF 8
- 2 Tragkraftspritzenanhänger TSA 8
- 1 Wirtschaftswagen (pferdebespannt).

Bei weiterem Bedarf und für Einsatzzwecke konnten die bereits erwähnten, bei der Reichsanstalt stationierten zahlreichen Feuer- und Tanklöschfahrzeuge einschließlich einer Kraftfahrdrehleiter in Anspruch genommen werden. (Eine Ausbildung an der Kraftfahrdrehleiter erfolgte jedoch nicht.)

An sonstigen Geräten waren für die Durchführung der Ausbildung bereitgestellt:

- 1 Feuerlöschgerätelager (mit Ausrüstungen für zahlreiche LS-Feuerlöschgruppen);
- 4 Tragkraftspritzen TS 8;
- 1 Instandsetzungspark (mit Ausrüstungen für mehrere LS-Instandsetzungsgruppen, dabei Brennschneidegeräte, Elektrohämmer, Kraftsägen, Hebezeug, Brückenbau- und Abstützungsmaterial);



Abb. 1  
Entschärfen einer Flüssigkeitsbrandbombe

- 1 Entgiftungspark (ausreichend für einen Zug, mit leichter und schwerer Gasbekleidung, Gasplanen, Gasmasken, Gasspürpulver, Gasspürbüchsen, Gasspürgeräten, Riechprobenkästen, Entgiftungsmitteln und -geräten);
- 2 LS-Sanitätsgruppen-Ausrüstungen (mit Krankentragen, LS-Krankentragen, Kreislaufgeräten [Heeresatmer], Sauerstoffbehandlungsgeräten, LS-Sanitätskästen, div. sonstigen Transportmitteln und Übungsmaterial);
- 2 LS - Veterinärgruppen - Ausrüstungen (mit Pferde- und Hunde-Gasschutz- sowie Injektionsgerät).

Für die praktische Ausbildung der LS-Veterinärgruppen hatte die Luftschutz-Lehrkompanie noch zwei Pferde zugewiesen bekommen. Dies schien erforderlich, weil das Gelände der Fliegerhorste meist landwirtschaftlich genutzt wurde und mit einer Tierhaltung verbunden war.

Weiterhin standen der Luftschutz-Lehrkompanie die Ausstellungen der technisch-wissenschaftlichen Ab-



Abb. 2  
Stegebau

teilung sowie die der Lehrabteilungen, die Übungsanlagen der Reichsanstalt, Projektionsgeräte, ebenso wie die tatsächlichen Luftschutzeinrichtungen der Kaserne zur Verfügung.

So bestand die Möglichkeit, zusätzliche Kenntnisse zu vermitteln über den LS-Warndienst, die Zusammenarbeit aller Kräfte an Hand des Stadtmodells und der Organisationschemen, über Sammelschutz, Tarnmittel, unabhängige Löschwasserversorgung, nicht detonierte Abwurfmunition, Sachenentgiftung und praktischen Brandschutz.

Darüber hinaus wurden ferner die zum Teil durch die Luftschutz-Lehrkompanie selbst entwickelten Lehrtafeln, Hilfsmittel zur behelfsmäßigen Überwindung vergifteten Geländes sowie Modelle, Moulagen und die in Zusammenarbeit mit der technisch-wissenschaftlichen und der Bild- und Film-Abteilung geschaffenen Lehrbildreihen benutzt. Diese Lehrbildreihen gelangten später auch an alle Wehrmachtdienststellen zur Verteilung.

### Durchführung des Lehrauftrages

Die Vorbereitung der Lehrgänge erfolgte in gemeinsamer Planung zwischen der LIn 13<sup>3)</sup> und der Luftschutz-Lehrkompanie. Einberufen wurden Soldaten, in geringerem Umfang auch zivile Gefolgschaftsmitglieder, die als Unterführer im Luftschutzdienst tätig oder dafür vorgesehen waren. Die Meldungen erfolgten durch die Luftgaukommandos, wobei die Anlagen der Fliegertruppe, der Flakartillerie und der Luftnachrichtentruppe sowie sonstige Einrichtungen, wie Kommandobehörden, Luftwaffenlazarette, Zeugämter und so weiter anteilmäßig berücksichtigt wurden. Erfasst wurden sowohl Anlagen im Heimatkriegsgebiet als auch in den seinerzeit besetzten Gebieten. Die Stärke der zunächst vierwöchigen, später auf drei Wochen reduzierten Lehrgänge betrug maximal 300 Mann.

Nach einer von der Luftschutz-Lehrkompanie erarbeiteten Ausbildungsanweisung wurde der Unterricht auf allen Gebieten wechselnd im Hörsaal, an den Geräten und sonstigen Lehrmitteln durchgeführt. Da die Lehrgangsteilnehmer als LS-Unterführer nach beendetem Lehrgang in der Lage sein sollten, die Kräfte ihrer Anlage selbst auszubilden, wurde der größte Wert darauf gelegt, daß die Schüler die Bedienung der Geräte, die Arbeit der verschiedenen



Abb. 3  
Entgiften eines Fahrzeuges



Abb. 4  
Bergen aus Höhen

Gruppen und die zu treffenden Abwehrmaßnahmen bei allen Möglichkeiten im Einsatz und in der Befehlsstelle restlos beherrschten. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß die im LS-Instandsetzungsdienst auszubildenden Kräfte auch im behelfsmäßigen Luftschuttraumbau unterwiesen wurden, wozu mehrere Kellerräume zur Verfügung standen. Die vorgenommenen Einbauten wurden nach Abschluß eines Lehrganges jeweils wieder entfernt und die Keller in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Wenn auch die Lehrgangsteilnehmer meist für spezielle Dienste in ihren Anlagen vorgesehen waren und hierfür ausgebildet wurden, so war die Kompanie doch bestrebt, den Auszubildenden ein vielseitiges praktisches Können zu vermitteln.

Den Abschluß der Lehrgänge bildete, nach schriftlichen Prüfungen, stets ein groß aufgezogenes Planspiel, das zu einer Einsatzübung überleitete. In der vorhandenen Exerzierhalle wurde hierzu auf einem Podest eine Befehlsstelle aufgebaut und durch Lehrgangsteilnehmer besetzt. Vor allen Teilnehmern liefen dann von der ersten „Luftgefahr“-Meldung über „Fliegeralarm“ bis zum Luftangriff, eintreffenden Schadensmeldungen und erteilten Einsatzbefehlen alle Phasen ab. Die eingeteilten Einsatzkräfte bezogen bei Luftgefahr beziehungsweise bei Fliegeralarm in der Halle vorgesehene Plätze und gaben von dort ihre Bereitschaftsmeldungen durch. Nach Eintritt angenommener Schäden, die vom Stammpersonal an bestimmten Stellen der Kaserne wirklichkeitsnah vorbereitet oder durch Schadendarstellungsmittel<sup>4)</sup> markiert waren, rückten die verschiedenen Gruppen dann zur praktischen Schadensbekämpfung aus. Eine Schlußausprache schloß diese Übung ab, wobei unter anderem die Entschlußfreudigkeit aus Gründen des Ansporns besonders hervorgehoben wurde.

<sup>3)</sup> Luftwaffeninspektion 13 beim Reichsminister der Luftfahrt und Oberbefehlshaber der Luftwaffe.

<sup>4)</sup> L.Dv. 770, Teil IV, „Die Schadendarstellung bei Luftschutzübungen“.

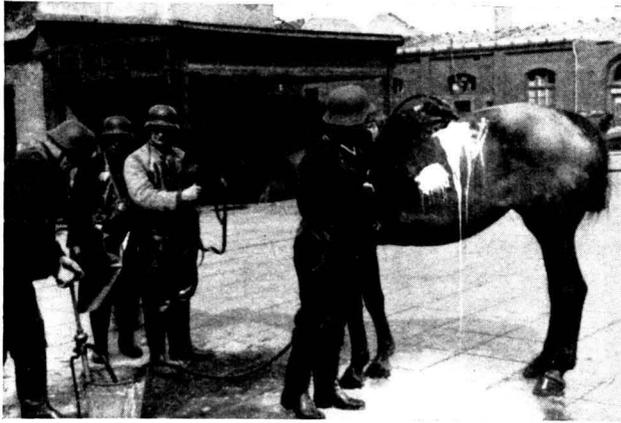


Abb. 5  
Teilentgiftung eines Pferdes

**Einsätze**

Der Kompaniechef der Luftschutz-Lehrkompanie war gleichzeitig Luftschutzleiter der Reichsanstalt. So lag es nahe, daß das Stammpersonal und die Lehrgangsteilnehmer, nicht zuletzt auch zur Abrundung der Ausbildung, in starkem Umfang den Luftschutzdienst der Reichsanstalt übernahmen.

Darüber hinaus setzte sich die Luftschutz-Lehrkompanie bei eingetretenen Luftangriffsschäden im engeren und weiteren Bereich um die Kasernenanlage selbst ein (Nachbarschaftshilfe). Über den LS-Offizier der Wehrmacht-Kommandantur Berlin erfolgte auch der geschlossene oder zugweise Einsatz bei Großangriffen (Wehrmachthilfskommandos) im gesamten Stadtgebiet an Großschadensstellen, wobei das Stammpersonal das Gerippe der Angriffszüge bildete, welches durch die Lehrgangsteilnehmer aufgefüllt wurde. Ein Bericht über diese zahlreichen Einsätze übersteigt jedoch den Rahmen dieser Niederschrift. Die anlässlich der Einsätze gesammelten Erfahrungen hinsichtlich der Einsatztaktik, der Ergänzung von Ausrüstungen der Fahrzeuge zum Beispiel mit Kartenmaterial und Wasserversorgungsplänen, konnten im Unterricht, ebenso wie die Erfahrungen anderer LS-Einheiten, ausgewertet werden und fanden ihren Niederschlag in diesbezüglichen Erfahrungsberichten.

Zusätzlich erhielt die Luftschutz-Lehrkompanie von der LIn 13 (Arbeitsstab LS) von Fall zu Fall Sonderaufträge. So waren unter anderem die aus der Praxis geborene „Wassergasse“ zur Rettung von Menschen aus beiderseits brennenden Straßenzügen weiter zu erproben oder die noch aus dem Frieden stammenden Ausbildungsrichtlinien für den Löschangriff hinsichtlich eines zügigeren Ablaufs desselben durch praktische Versuche zu überarbeiten.

**Verlegung der Luftschutz-Lehrkompanie und Umstellung der Ausbildung**

Nachdem das Jahr 1943 mit seinen verstärkten Luftangriffen auf Berlin die planmäßige Durchführung des Ausbildungsbetriebes, abgesehen von den praktischen Einsatzerfahrungen, stark beeinträchtigte, wurde die Kompanie Anfang 1944 in die Tschechoslowakei nach Wartenberg (Sedmihorky) verlegt. Die Reichsanstalt war schon vorher nach dem in der Nähe gelegenen Eisenbrod (Zelezny-Brod) verlagert worden. Um diese

Zeit wurde die Einheit dem Kommandeur der Reichsanstalt unmittelbar unterstellt. Zu gleicher Zeit erfolgte eine Umstellung der gesamten Ausbildungsarbeit auf eine Tätigkeit in Form von beweglichen Luftschutzlehrtrupps, weil die Einberufung der Lehrgangsteilnehmer in diesem Stadium des Krieges bereits erheblich erschwert war. Außerdem bot Wartenberg nicht mehr die Ausbildungs- und Unterbringungsmöglichkeiten wie Berlin.

So ging die Luftschutz-Lehrkompanie, in Lehrtrupps aufgeteilt, in die Luftwaffenanlagen der einzelnen Luftgaubereiche unmittelbar und führte dort 7 1/2-tägige Lehrgänge durch. LS-Unterführer benachbarter Anlagen wurden jeweils hinzugezogen. Auf diese Weise war auch zugleich eine zusätzliche individuelle Beratung der LS-Leiter an Ort und Stelle in organisatorischer und technischer Hinsicht möglich.

Diese Ausbildung blieb hauptsächlich auf das Heimatkriegsgebiet beschränkt, nachdem vorher bereits einmal zwei Lehrtrupps im Winter 1943 nach Norwegen (Oslo und Dronheim) abkommandiert worden waren. Von Zeit zu Zeit wurden 1 bis 2 Lehrtrupps nach Wartenberg zurückgezogen, um dort mit den neuesten Erkenntnissen vertraut gemacht zu werden. Die Gesamtstärke der Luftschutz-Lehrkompanie erfuhr durch die Umstellung keine zahlenmäßige Veränderung. Es wurden lediglich die Planstellen an Offizieren erhöht, so daß jeder der sechs Lehrtrupps von einem Leutnant oder Oberleutnant geführt werden konnte. Ein weiterer

**Ausbildungszahlen der LS-Lehrkompanie**

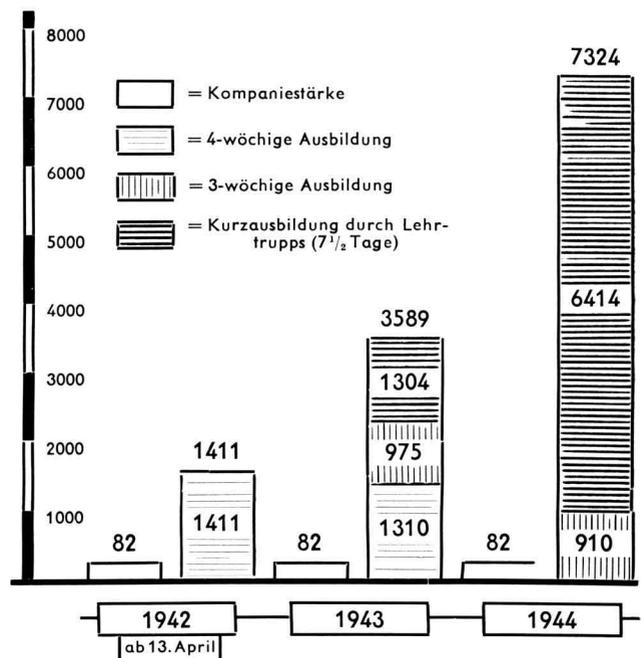


Abb. 6  
Ausbildungszahlen der LS-Lehrkompanie

Leutnant stand außerdem zur Verfügung der Kompanie. Die Lehrmittel, die nicht in den zu beschulenden Anlagen als vorhanden vorauszusetzen waren, wurden durch die Lehrtrupps in Lehrmittelkisten mitgeführt.

### Schlußbetrachtung

Gegen Ende des Jahres 1944 erfolgte die Verlegung der Kompanie nach Eisenbrod an den Sitz der Reichsanstalt. Sämtliche Lehrtrupps wurden zurückgerufen. Die Ausbildungstätigkeit war zu diesem Zeitpunkt fast unmöglich geworden. Der Umfang der Luftangriffe hatte auch einen weiteren Erfolg jeglicher Ausbildung in Frage gestellt, obgleich wie aus dem Schema (Abb. 6) ersichtlich ist, die Ausbildungszahlen bei gleichgebliebener Stärke des Stammes bis dahin ständig gesteigert werden konnten. Die Kompanie wurde nun mehr und

mehr zur Vorbereitung der Ortsverteidigung von Eisenbrod verwandt und infanteristisch ausgebildet beziehungsweise überholt.

Im Januar 1945 endete faktisch die Tätigkeit der Luftschutz-Lehrkompanie. Alle irgendwie noch frontverwendungsfähigen Soldaten wurden Fronttruppenteilen des Heeres und der Luftwaffe zugeführt oder zu im Einsatz befindlichen LS-Regimentern versetzt. Lediglich ein kleiner Rest des Lehr- und allgemeinen Personals verblieb bei der Reichsanstalt bis zur Kapitulation.  
H. H.

## Der Hubschrauber im Dienste des französischen Zivilschutzes

### Großzügiger Ausbau — Allgemein gültige Gesichtspunkte — Gesetzes-Vorlage

Wie in fast allen europäischen Staaten ist insbesondere in Frankreich dem Hubschrauber als dem vielseitigen Hilfsmittel bei allen Unglücken und Katastrophen besondere Beachtung geschenkt worden. Dies drückt sich schon in der Tatsache aus, daß bereits seit dem Sommer 1957 durch eine Verfügung des Innenministers bei der „Protection Civile“, dem französischen Zivilschutz, eine Staffel von sieben Hubschraubern (fünf Bell G 2 und zwei Alouette II) errichtet wurde. Diese Hubschrauber wurden zunächst so stationiert, daß zwei Hubschrauber nach Grenoble zum Schwerpunkteinsatz im Gebirge und zwei weitere nach der Gegend von Lorient mit Schwerpunkteinsatz auf dem Meer und zur Inselverbindung gelegt wurden, während der Rest zentral für Schulung und Einsätze im Raume von Mittelfrankreich zur Verfügung stehen sollte.

Die Aufgaben für diese Staffel des französischen Zivilschutzes sollten der laufende Dienst für die Zivilbevölkerung in allen Notlagen und im Ernstfalle der besondere Dienst im Rahmen der französischen Zivilverteidigung bilden.

Die Erfahrungen bewiesen nicht nur, wie wichtig dieses Hilfsmittel war, sondern auch, daß eine solche einzelne Staffel infolge der beschränkten Reichweite und Flugdauer der Hubschrauber den vielfachen Bedürfnissen gegenüber nicht ausreichte. Wie aus der Zeitschrift „L'hélicoptère“ ersichtlich, wurde inzwischen der Technischen Kommission der Französischen Liga für Hilfe und Rettung in der Luft die Aufgabe übertragen, in einem Studium dieses Gebietes einen für die nächste Zukunft gültigen Organisationsplan auszuarbeiten. Das Ergebnis dieses Studiums ist nicht nur für die französischen Verhältnisse wertvoll, sondern kann wohl als allgemein bedeutsam angesehen werden. Das Studium dieser Kommission kommt in Begründung und Auswertung zu dem fast gleichen Vorschlag, wie er in der Bundesrepublik den zuständigen Stellen bereits seit längerer Zeit unterbreitet worden ist. Wegen des allgemeinen Wertes dieser Studie soll sie nachfolgend in ihren Grundzügen bekanntgegeben werden. In der Studie heißt es:

„Es erscheint überflüssig, noch einmal alle Dinge, die man von diesem unersetzbaren Mittel für Hilfs-

aktionen, wie es der Hubschrauber ist, erwarten kann, hier wiederzugeben. Die augenblicklichen Ereignisse bieten den Beweis dafür geradezu an.

Die durchgeführten Aktionen stellten unter Beweis, daß der am Boden und auf dem Wasser operierfähige Hubschrauber das einzige Mittel war, dessen Einsatz bei den Ereignissen und bei allen Eventualitäten überhaupt Aussicht auf Erfolg bot.

Die so schnell wie möglich zu erfolgende Aufstellung eines solchen Pools würde rasche und wirkungsvolle Hilfs- und Rettungsmaßnahmen sicherstellen. Es wäre dann die Ausbildung der Besatzungen möglich, die unverzügliche und immer einsatzbereite Zusammenstellung und Indienststellung einer Ausrüstung, wie sie für den Zivilen Schutz jederzeit, an allen Orten und für alle Gegebenheiten, notwendig ist.“

Die Studie beschäftigt sich sodann nach dieser Vorbemerkung mit der Durchführung selbst. Die Ausführungen hierzu sind so lehrreich, daß sie nachstehend im Wortlaut angeführt werden:

### Grundprinzipien

#### Wahl des Materials

Man muß sich über die besonderen Eigenschaften der heute im Verkehr befindlichen Hubschrauber klar sein und berücksichtigen, daß die bei 120 bis 150 km liegende Geschwindigkeit ziemlich gering ist, daß der Aktionsradius begrenzt und die Kapazität der Maschinen verhältnismäßig schwach ist.

Die zur Zeit im Dienst stehenden Maschinen, die ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt haben, sowie die in der Erprobung stehenden Prototypen haben jeder für sich die erforderlichen Eigenschaften teilweise, keine hat sie jedoch allesamt.

Darüber hinaus muß man sich vergegenwärtigen, daß bei Überschwemmungen zum Beispiel, wo eine große Anzahl von Betroffenen oder Verunglückten auf einmal oder möglichst rasch bei manchmal erheblichen Entfernungen gerettet werden muß, die Voraussetzungen nicht die gleichen sind wie im Gebirge in hohen Lagen, wo die Opfer normalerweise nacheinander ge-

borgen und über kurze Distanzen abtransportiert werden müssen.

Es müssen daher Hubschrauber verschiedener Typen verfügbar sein:

leichte Hubschrauber	mit 2 oder 3 Plätzen,
mittlere Hubschrauber	mit 6 oder 10 Plätzen.
schwere Hubschrauber	mit 15 oder 20 Plätzen

oder entsprechend gleichwertig verteilt in Bezug auf Gewicht und der speziellen Ausrüstung für ihre verschiedenartigen Aufgaben.

### Aufbau und Ausstattung

Die Notwendigkeit eines schnellen Einsatzes an Unglücks- oder Katastrophenorten wie auch die ständige Aktionsbereitschaft zur Hilfeleistung mit einer Konzentration der Hilfsmittel, wenn dies notwendig werden sollte, führen zu der Überlegung, die Platzierung der Hubschrauber-Grundeinheiten an vernünftig ausgewählten Plätzen vorzusehen, und zwar an Stellen, die über das ganze Land verteilt und zahlreich genug sein müssen, um bei jedem Anlaß die schnellste Einsatzbereitschaft zu haben.

Die Ausstattung gewisser dieser Einheiten mit Bodentransportmitteln für die Maschinen für eilige Fälle und mit beweglichen Mitteln für die Versorgung, Verpflegung, Nachschub ist notwendig, um in der Nähe des Einsatzortes eine Konzentration der Hilfs- und Rettungsmittel (Reserven für Verpflegung, Versorgung, Medikamente, Ambulanzen, Transportflugzeuge) sicherzustellen.

### Hubschrauber-Einheiten

#### Die Sektion

Die kleinste Einheit ist die Sektion. Sie umfaßt mindestens:

Personal:	2 Piloten, 2 erfahrene Mechaniker,
Material:	2 Hubschrauber, 1 Funkwagen zur Versorgung und für Abschleppdienste.

Die Sektion weist darüber hinaus die notwendigen Transportmittel auf:

2 Lkws, 2 Anhänger, 1 Transportleiter, 2 Fahrer, 1 Hilfskraft.
--

#### Die Gruppe

Sie wird die Grundformation einer normalen Stationierung sein. Sie umfaßt zwei Sektionen wie oben, dazu einen fünften Hubschrauber in Reserve und einen Personenkraftwagen zur Aufrechterhaltung der Verbindung.

### Gliederung und Aufbau der Gruppen im französischen Mutterlande

1. Überschwemmungen in Flußniederungen (Seine, Rhône, Garonne, Loire, Maas und Mosel).
2. Feuersbrünste und Waldbrände (Gascogne, Charente, Provence).
3. Lawinen, Kälte und Schnee (Nord, Mitte, Süd-Osten).
4. Flugunfälle, Sater-Plan (Alpen, Zentralmassiv, Pyrenäen, Vogesen).

5. Überwachung der Küsten und Recherchen auf See, (die Küstengebiete am Ärmel-Kanal und im Westen in Verbindung mit den küstennahen Inseln).

6. Über dem gesamten Land zur Unterstützung der übrigen bereits bestehenden Hilfs- und Rettungsdienste in der Nähe der dichtbesiedelten Gebiete, in Kriegszeiten in Verbindung mit der Nationalen Verteidigung:

Ermittlung der Radioaktivität nach Bombenangriffen,  
Bergungsaktionen in unzugänglichen Trümmerzonen,  
sanitäre Einsätze und Desinfektionseinsätze.

Diese Studie dürfte den beabsichtigten und bereits angedeuteten Zweck erreichen:

Die Möglichkeit eines Einsatzes bei Tage innerhalb von zwei Stunden nach einer Katastrophe, gleichgültig an welchem Punkt des Landes, und im Falle eines Nachtalarms ebenso die Möglichkeit einer Einsatzbereitschaft bei Tagesanbruch mit einer oder mit mehreren Gruppen, wobei das Material und Personal durch LKW und Anhänger schon an die Einsatzstelle gebracht worden ist.

Die Kredite für den Aufbau und die Unterhaltung müßten durch eine Aufteilung unter die verschiedenen interessierten Ministerien freigemacht werden können:

Ministerium des Innern
Ministerium für öffentliche Arbeiten (S.G.A.C.C.)
Ministerium für Nationale Wirtschaft
Ministerium für die Nationale Verteidigung in der Luft, zu Wasser und zu Lande.

In Verfolg dieser Untersuchung kommt die Studie zum Ergebnis, daß in neun Bezirken Hubschraubergruppen zu mindestens fünf Hubschraubern die Gruppe vorzusehen seien. Den einzelnen Gruppen sollen entsprechend ihrer Aufgabenstellung auch einige schwere Hubschrauber zugeteilt werden, so daß einschließlich einer Reserve für Schulung, Versuche und Verstärkung die Gesamtzahl von 106 Hubschraubern als erforderliche Endzahl gefordert wird. Als erste Stufe zu diesem Ziel ist die Bereitstellung von 30 Hubschraubern beabsichtigt.

\*

Daß es sich hierbei nicht um eine Liebhaberei von Fachleuten, sondern ein ernsthaftes und staatspolitisch wichtiges Problem handelt, dürfte sich aus einer weiteren Tatsache ergeben. Eine Reihe von Abgeordneten hat der Deputiertenkammer eine Gesetzesvorlage zur Ausstattung aller Departements Frankreichs mit Hubschraubern unterbreitet. Es interessiert hierbei besonders, welche Beweggründe für diese Seite des Vorgehens maßgebend waren. Hierbei ist zwar auch die Frage der Hilfeleistung für die Bevölkerung mit berücksichtigt, jedoch stehen die Gesichtspunkte der staatlichen und wirtschaftlichen Ausnutzung im Vordergrund. Es sei deshalb diese Begründung ebenfalls nachstehend im Auszuge wiedergegeben.

### Die Gesetzesvorlage

Nach einem Hinweis auf die besondere Bedeutung des Hubschraubers als Rettungsmittel wird für seine laufende Verwendung ausgeführt:

„Im Dienste eines Departements könnte der Hubschrauber in zahlreichen verschiedenartigen Tätigkeitsbereichen verwandt werden.

Die ‚Verwaltungen der Brücken und Straßen‘ könnten ihn für ihre eigenen Zwecke benutzen:

- Luftaufnahmen,
- Absteckung neuer Straßenführungen,
- Uferbefestigungen,
- Kontrolle der Meeresufer,
- Kontrolle der Deiche,
- Kontrolle der Talsperren und Staudämme,
- Kontrolle der Häfen,
- Kontrolle der Wasserbewegungen bei Regenbrüchen, Sturzfluten, Hochwassern,
- Kontrolle der Flüsse im Hinblick auf deren mögliches Anwachsen zur rechtzeitigen Warnung der Bevölkerung,
- zur frühzeitigen Ankündigung von Lawinengefahr, zur Erleichterung der Schnee-Entfernung in Fällen starker Schneefälle,
- besonders zur Freilegung von Gebirgspässen oder von Gebirgsdörfern, die durch Schneefälle abgeschnitten sind.

Die verschiedenen Verwaltungsstellen der Departements:

- Landwirtschaft, Gewässer und Forsten,
- Gesundheitsdienst,
- Feuerwehren, Brandschutz,
- Ackerbau,
- Nationale Erziehung

könnten den Hubschrauber gleichfalls für ihre Bedürfnisse einsetzen.

Zum Beispiel: Die Landwirtschaftlichen Behörden und Dienststellen könnten sich seiner bedienen zur periodischen Kontrolle der Kulturen, um notfalls Sprühversuche auf den bedrohten Wachstumsflächen durchzuführen, ferner zur Überwachung der Weideflächen und der Viehbestände in den Bergen, in Dringlichkeitsfällen für einen schnellen Transport des Tierarztes oder von Nahrungsmitteln oder auch von Medikamenten für Hirten und Bauern.

Die Dienststellen für Gewässer und Forsten könnten den Hubschrauber einsetzen für die Überwachung der Wälder und für den Schutz und die Reinigung der Weideplätze im Hochgebirge. Der Hubschrauber würde ihnen die Beobachtung und das Studium der Straßen und Wege in den Forsten erleichtern ebenso wie die Bodenorganisation, um den verheerenden Waldbränden, Bodensenkungen, Schlammversetzungen zu begegnen oder ihnen zuvorzukommen. Sie könnten ihn einsetzen für Aufforstungen an schwer zugänglichen Stellen.

Die Gesundheitsdienste könnten in sehr kurzer Zeit medizinische und chirurgische Hilfe im Falle eines Unglücks oder einer Katastrophe heranschaffen und die Verunglückten zum nächstgelegenen Hospital bringen.

Die Gesundheitsdienste könnten sich des Hubschraubers zudem bedienen, um in die Dörfer und die entlegensten Weiler und Flecken zu fliegen, um drin-

gende ärztliche Untersuchungen durchzuführen und erste Hilfe zu bringen.

In Fällen schwieriger Entbindungen oder plötzlich auftretender schwerer Erkrankungen an entfernten und abgelegenen oder isolierten Orten wäre der Hubschrauber ebenfalls in bestimmten Fällen ein Hilfselement erster Ordnung.

Die Dienststellen für Feuerschutz könnten in Katastrophenfällen, bei Feuersbrünsten beispielsweise in einer Stadt, einem Dorf, einem isoliert gelegenen Bauerngehöft oder im dichten Wald schnell die gefährdeten Punkte überfliegen und durch Funk genaue Angaben über den Umfang und die anzuwendenden Maßnahmen melden und auf diese Weise in denkbar kurzer Zeit Gegenmaßnahmen herbeiführen.

Die Landwirtschaftsdienste könnten den Hubschrauber einsetzen zur systematischen Überwachung der Wasserstellen und ihrer Inanspruchnahme, für die zweckmäßige Unterhaltung der Wege und Weiden im Bergland, der Bewässerungskanäle, für Elektrifizierungsarbeiten und die Zuführung von Wasser.

Die französische Elektrizitätsgesellschaft und die P.T.T. (Transportministerium) könnten mit Hilfe des Hubschraubers die schnelle und erfolgreiche Wiederherstellung des Liniennetzes nach einer Katastrophe oder einem Schadensereignis oder Wetterstürzen durchführen.

Die Dienststellen für die Überwachung der Meeresgewässer könnten unter Zuhilfenahme des Hubschraubers in bestimmten Fällen den Meeresfischern bei der Suche nach Fischbänken behilflich sein und sie bei Gewitter oder Sturm führen. Sie könnten bei vielen Hilfsaktionen auf See unschätzbare Dienste leisten.

Die Dienststellen für die nationale Erziehung (Schulwesen) könnten sich des Hubschraubers bedienen, um den Lehrern und Professoren eine bessere Kenntnis der Departements zu verschaffen, in denen sie unterrichten.

Schließlich könnte der Hubschrauber noch für zahlreiche andere lebenswichtige und friedliche Arbeiten zunutze gemacht werden.“

\*

Die Zukunft wird erweisen müssen, wie sich diese verschiedenen Bestrebungen, die durch den Hubschrauber gebotenen vielseitigen Möglichkeiten auszunutzen, schließlich am zweckmäßigsten vereinigen lassen werden. Staatliche, caritative und privatwirtschaftliche Interessen sind hierbei in gleicher Weise angesprochen, so daß eine Verbindung aller Bedarfsträger zur Erreichung des gemeinsamen Zieles erforderlich sein dürfte. Diese Erwartung trifft nicht nur für die Entwicklung in Frankreich auf diesem Gebiete, sondern auch für die sehr gleichgearteten Verhältnisse der Bundesrepublik zu. Kein Zweifel dürfte aber wohl darüber bestehen, daß in dem technisch hochinteressierten Frankreich der Gedanke der größtmöglichen Ausnutzung des Hubschraubers zum vollen Durchbruch gekommen ist und zu seiner baldigen nutzbringenden Verwirklichung drängt. Wann wird dies in der Bundesrepublik der Fall sein?

## Psychische Reaktionen des Menschen im Kriege

Der moderne Mensch wird in einem zukünftigen Kriege ungeheuren psychologischen Belastungen ausgesetzt sein. Das neu anbrechende Atomzeitalter stellt auch in dieser Beziehung erhöhte Forderungen an den Menschen. Der bekannte schwedische Arzt Dr. *Valo von Greyerz* hat sich eingehend mit den psychischen Reaktionen des Menschen im Kriege befaßt. Wir geben im folgenden einige Ausschnitte aus den interessanten Untersuchungen des schwedischen Arztes.

Bevor man daran geht, die psychischen Reaktionen des einzelnen im Kriege zu analysieren, muß man zunächst einmal auf das allgemeine Verhalten des Individuums während des Krieges eingehen.

Das Sicherheitsbedürfnis des einzelnen Menschen ist ein Phänomen, das biologisch bedingt ist. Der Mensch sucht es dadurch zu befriedigen, daß er sein soziales Leben danach ausrichtet.

Von den sozialen Bindungen ist das Band der Familie das stärkste. Das ist auch ganz natürlich, da es biologischen Ursprungs ist. Das Sicherheitsbedürfnis orientiert sich ebenfalls in hohem Grade an dem Band der Familie. Im Kriege wird aber dieses Band sehr oft zerschnitten. Viele Familien werden auseinandergerissen. Der Familienvater wird eingezogen, die Mutter wird mit den Kleinkindern ihr Heim verlassen und ein Kinderinternat aufsuchen, die ältere Tochter wird vielleicht in irgendeiner Verteidigungsorganisation Dienst tun, und die übrigen Kinder werden in einem Internat untergebracht werden. Plötzlich stellt man fest, daß eine sechsköpfige Familie in alle Winde verstreut wurde. Diese Tatsache wird eine ernste Belastung des Sicherheitsbedürfnisses der gesamten Familie bedeuten. Das Gefühl der Unsicherheit wird auch noch dadurch erhöht, daß die Möglichkeiten der Verbindung zwischen den einzelnen Familiengliedern während des Krieges beschränkt sind. Die Postverbindung ist erschwert, Telefon- und Telegrafverbindungen können zeitweilig nicht in Anspruch genommen werden, und persönlicher Kontakt wird in vielen Fällen unmöglich sein.

Die ökonomische Sicherheit der Familie ist oft nicht mehr vorhanden. Für den privaten Geschäftsmann kommt der Ausbruch eines Krieges oft einem wirtschaftlichen Ruin gleich. Aber auch bei dem Angestellten verschlechtern sich die ökonomischen Verhältnisse nicht unwesentlich.

Alle diese Störungen unseres natürlichen Sicherheitsbedürfnisses werden eine bedeutende Belastung der gesamten Bevölkerung in Kriegszeiten sein. Sie erhöhen die Möglichkeiten gefährlicher persönlicher Reaktionen bei Ausbruch von Katastrophen. Durch das Gefühl, daß die Unsicherheit von allen Gliedern des Volkes gemeinsam getragen wird, werden allerdings viele mit der Unsicherheit leichter fertig werden. Für andere aber wird das Bewußtsein, Angehörige erhöhten Schwierigkeiten ausgesetzt zu wissen, auch eine größere Belastung bedeuten. Man sollte die Schwere dieser zusätzlichen Belastung der Allgemeinheit nicht unterschätzen.

Dazu kommt eine weitere gemeinsame Belastung von großer Bedeutung: Der mittelbare und unmittelbare Einfluß der Nachrichtenübermittlung auf die Bevölkerung. Zeitung und Rundfunk werden in kurzen Abständen über Dinge berichten, die für den einzelnen von großer Bedeutung sein können. Jeder wird auf die Kriegseignisse in einer ihm persönlich adäquaten Weise reagieren; der eine positiv, der andere negativ; der eine wird von dem Lauf der Dinge stark beeindruckt, der andere nur schwach.

### Die Reaktion des einzelnen während eines Bombenangriffs

Unruhe, Angst, Furcht, Schrecken, Hysterie, Massenpsychose, Panik, hinter diesem Wortschatz verbirgt sich ein Teil der Reaktionsmöglichkeiten der menschlichen Psyche aus einem Bombenangriff.

Um leichter zwischen diesen einzelnen Reaktionspotenzen der menschlichen Psyche unterscheiden zu können, soll — auch auf die Gefahr einer zu starken Verallgemeinerung hin — versucht werden, eine Kategorisierung vorzunehmen. Unruhe und Angst sollen zur ersten Kategorie auf der menschlichen Gefühlsskala gerechnet werden, Furcht und Schrecken zur zweiten. Beide Kategorien können unter Umständen eine hysterische Reaktion hervorrufen. Eine dritte Kategorie ist die Massenpsychose, die eine Panik auslösen kann.

### Die erste Kategorie

Hierher gehören Reaktionen, die ursprünglich in der menschlichen Konstitution wurzeln, das heißt es handelt sich hier um ererbte psychische Faktoren. Ebenso wie wir bestimmte physische Eigenschaften von unseren Vorfahren ererbt haben, ist auch unsere psychische Konstitution weitgehend von Erbfaktoren abhängig. Irgendwo auf der Kurve der psychischen Reaktionen, die von dem Kaltblütigen, der kaum auf die Veränderungen reagiert, die um ihn herum vorgehen, bis zu dem leicht Erregbaren, der sich und seine Umwelt mit seinem psychischen Verhalten belastet, läßt sich die Reaktionsintensität des einzelnen einordnen. Im allgemeinen versteht es der einzelne, die Anforderungen des täglichen Lebens mit seiner eigenen psychischen Reaktionsintensität zu koordinieren. Es gelingt ihm, sofern die Anforderungen der Umwelt nicht allzu groß werden, einen Modus für ein Leben zu finden, das mit seiner Umwelt harmonisiert. Übersteigen die Anforderungen seiner Umwelt diese Reaktionsintensität, können und werden Krankheits-symptome sich oft einstellen.

„Schlechte Nerven“, Neurosen sind verschiedene Termini für diesen Zustand. Von einer Neurose kann man aber erst dann sprechen, wenn die Symptome so ausgeprägt sind, daß sie eine Belastung für das Individuum selbst oder seine Umgebung bedeuten. Erst dann darf der Zustand als krankhaft bezeichnet werden. Viele Menschen haben ein so ausgeprägtes inneres Gefühlsleben, daß es ihnen oft schwer fällt, das seelische Gleichgewicht im Wechselspiel des Lebens zu behalten. Es ist daher wichtig, daß die Symptome einer Neurose erkannt werden; die wichtigsten Anzeichen hierfür sind ein gesteigertes Gefühl der Müdigkeit, Schlaflosigkeit, große Nervosität und unmotivierter Gereiztheit.

Hinzukommen Organneurosen, das heißt Reaktionen der inneren Organe, die der Beeinflussung durch den menschlichen Willen entzogen sind. Sie äußern sich unter anderem in starkem Herzklopfen, Herzkrämpfen, Schweißausbrüchen und Kopfschmerzen. Selbst Asthma, Magengeschwüre und Ekzeme haben oft ihren Ursprung in Neurosen. Menschen die in Friedenszeiten von Neurosen heimgesucht werden, fällt es natürlich im Kriege besonders schwer, ihr inneres Gefühlsleben unter Kontrolle zu behalten. Man muß sich also darauf gefaßt machen, daß Neurosen in Kriegszeiten viel häufiger auftreten werden als im Frieden.

Unruhe und Angst werden in einem Kriege von einem großen Teil der Bevölkerung Besitz ergreifen. Man sollte sich darüber im klaren sein, daß diese Unruhe natürlich ist, das heißt, sie ist

physiologisch bedingt. Insofern könnte man diesen Zustand auch als normal bezeichnen. Man sollte dem einzelnen sein Gefühl der inneren Unruhe also nicht zum Vorwurf machen, sondern sich damit abfinden, daß diese Phänomene vorläufig die ständigen Begleiter des Menschen sein werden. Unruhe kann sich zur Angst steigern. Angst ist ein Zustand, der in unserer psychischen Konstitution wurzelt. Sie ist grundsätzlich unabhängig von äußeren Einwirkungen. Ist die innere Spannung in einem solchen Maße gesteigert, daß sie ein Angstgefühl hervorruft, dann ist der Mensch krank. Eine schwere „Nachtangst“ ist eine Krankheit, die sich ohne weiteres mit dem schwersten physischen Schmerz vergleichen läßt, sie kann den einzelnen zur Verzweiflung und zum Selbstmord treiben. Ein solcher Patient sollte sich unbedingt in ärztliche Behandlung begeben. Es ist unverantwortlich, einen Menschen, der sich in einem solchen Zustand befindet, zu zwingen, seine tägliche Arbeit fortzusetzen. Zusammenfassend läßt sich sagen: Man wird in Kriegzeiten bei vielen Menschen ein gesteigertes Unruhe- und Angstgefühl beobachten können. Die Unruhe ist ein Gefühl, das uns alle erfaßt. Sie ist durchaus normal, die Angst dagegen ist krankhaft und bedarf daher ärztlicher Behandlung.

### Die zweite Kategorie

Zu dieser Kategorie gehören Reaktionen, die von äußeren Umständen abhängig sind und von denen ein jeder, unabhängig von seiner Konstitution, heimgesucht werden kann. Die spezifischen Kriegsreaktionen, die dieser Kategorie angehören, sind Furcht und Schrecken. Furcht ist eine Reaktion, die sich bei jedem normalen Menschen im Verlaufe eines Luftangriffs einstellt. Durch übereinstimmende Erfahrungen hat sich ergeben, daß die Reaktion der Furcht auch durch das Erlebnis einer großen Anzahl von Luftangriffen nicht abstumpft.

Man erkennt die eigene Furcht und die seiner Mitmenschen durch einige typische äußere Reaktionen des Menschen. Es stellt sich ein gesteigertes Kontaktbedürfnis ein. Der Mensch spricht mehr als gewöhnlich. Weitere typische Zeichen der Furcht sind zitternde Hände und eine unsichere Handschrift. Verstärkte Gestikulierungen und Handbewegungen sind unverkennbare Anzeichen dieses Zustandes. Auch an den Reaktionen innerer Organe läßt sich dieser Zustand ablesen. Schweißausbrüche, Blässe und Herzklopfen sind typische Symptome der Furcht.

Es ist für den einzelnen wichtig zu wissen, daß das Gefühl der Furcht ihn oft in die Lage versetzt, den gesteigerten Anforderungen des Augenblicks gerecht zu werden. Unter dem Eindruck der Furcht werden nämlich, hauptsächlich durch die Funktion der Nebenniere, gewisse physische Kraftreserven mobilisiert. Der Blutdruck erhöht sich, der Prozentsatz des Blutzuckers steigt und eine ganze Reihe chemischer und physiologischer Prozesse wird eingeleitet. Unter dem Eindruck der Furcht kann der Mensch unglaubliche Dinge vollbringen, die ihren dramatischen Ausdruck in den Heldentaten einzelner auf den Schlachtfeldern finden.

Während eines Bombenangriffs teilen wir die Furcht mit allen, die in unserer Nähe sind. Wenn sich aber die Furcht zu einem intensiven Gefühl des Schreckens steigert, dann hat sie solche Ausmaße angenommen, daß wir sie nicht mehr als unseren Bundesgenossen bezeichnen können.

Ein jeder von uns lebt in einem Gleichgewichtszustand zwischen seinem Gefühls- und seinem Vernunftleben. Wird das Gefühlsleben auf Grund äußerer Einwirkungen zum immer stärker dominierenden Bestandteil unseres eigenen Ichs, dann verdrängt es in zunehmendem Maße unsere Vernunft. Es wird

dann für uns von Minute zu Minute schwieriger, unsere Gefühle zu steuern und sie mit unserem Willen zu beherrschen. Menschen, die sich in einem Zustand intensiven Schreckens befinden, fehlt die Gabe der Überlegung. Sie reagieren oft in zweifacher Weise. Zunächst fehlt ihnen das normale Reaktionsvermögen, die adäquate Willenshandlung setzt aus. Der Mensch wird apathisch. Dieses Stadium kann sich über kurz oder lang in einen Zustand des „Gefühlssturmes“ verwandeln. Ein Mensch, der sich in einer solchen Situation befindet, wird oft vernunftwidrige Handlungen ausführen. Ein typisches Beispiel hierfür ist die Haltung eines Soldaten, der noch am Vormittag ein Minenfeld ausgelegt hat und am gleichen Tag während einer prekären Situation in einen solchen Zustand des Schreckens versetzt wird, daß er in das von ihm ausgelegte Minenfeld hineinstürzt. Hier hat ganz offensichtlich das Gefühl die Vernunft völlig verdrängt.

Ein anderes Beispiel. Während eines Angriffs lag auf einem Bürgersteig vor einem brennenden Haus eine verbrannte Frau, die kurz vorher aus dem Haus herausgestürzt war. Dicht daneben stand ihr Mann, der an einer Zündkerze am Lastauto seiner Firma herumhantierte. Er hatte im Laufe kurzer Zeit zwei Kinder, seine Frau und sein Haus verloren. Der Gefühlssturm, der ihn überwältigte, nahm ihm die Möglichkeit einer vernünftigen Handlungsweise. Er ging ruhig zu einer Kantine, trank Tee und unterhielt sich mit seinen Mitmenschen wie gewöhnlich. Plötzlich sperrte er beide Augen auf, warf den Tisch um und raste dem glühenden Ruinenhaufen entgegen. Nur mit Mühe konnte man ihn in letzter Minute daran hindern, sich in die Glut zu stürzen.

Diese beiden Beispiele zeigen mit aller Deutlichkeit die beiden Phasen des Schreckens: Die Apathie und den „Sturm“.

Wie kann man sich nun darüber klarwerden, wann normale Furcht in Schrecken übergeht?

Man merkt es vor allem daran, daß die Kontaktfreudigkeit übermäßig gesteigert wird. Lautes Lachen, oft ohne Grund, wie auch erhöhte Bewegungsfreudigkeit sind typische Zeichen dafür. Die Menschen gehen ohne Grund hin und her oder verstellen unmotiviert Gegenstände. Das leichte Zittern der Hand, ein typisches Zeichen der Furcht, wird durch Schlottern der Knie ergänzt, ein Zeichen dafür, daß größere Muskelpartien auf die starken inneren Spannungen reagieren. Die Spannung kann auch Reaktionen der inneren Organe hervorrufen. Heftiges Herzklopfen, starke Schweißabsonderung, Erbrechen, unfreiwillige Darmentleerung und ähnliches können die Folgen sein.

Welche Gegenmaßnahmen können getroffen werden?

Der Furcht kann man am besten entgegentreten, indem man seiner Umgebung klarmacht, daß sie ganz natürlich ist und für unser Handeln von Nutzen sein kann. Die Furcht kann gezügelt werden. Wenn aber die Furcht beginnt sich in Schrecken zu verwandeln, wenn sie ein vernunftbetontes Handeln gefährdet, können wir den totalen Verlust psychischer Ausgeglichenheit dadurch zu verhindern suchen, daß wir uns der Erledigung einer Aufgabe leichter Art zuwenden. Wichtig ist, daß die Prophylaxe schon einsetzt, bevor die vernünftige Überlegung und Handlungsweise des Betroffenen blockiert ist, das heißt, bevor die Vernunft durch den Schrecken verdrängt worden ist.

Befindet sich der Betroffene schon in einer Schreckpsychose, wird man wenig erreichen. Es hängt ganz von den äußeren Bedingungen ab, was man in einer solchen Situation tun sollte. Im günstigen Fall müßte der Patient in ärztliche Behandlung genommen werden. Besteht die Möglichkeit der Behandlung mit Injektionen, sollte man davon Gebrauch machen. Tabletten sind in einem so akuten Stadium ohne Wirkung. Vor allem ist es wichtig, den Betroffenen zu isolieren, damit andere nicht durch

sein Verhalten infiziert werden. An anderen Stellen, z. B. in Schutzräumen, wird man unter Umständen zu drastischen Mitteln greifen müssen. Hier kann eine Fesselung und Knebelung des Patienten notwendig werden. Bevor man zu einer solchen Maßnahme greift, muß man aber seiner Umgebung eine Erklärung über die Notwendigkeit so drastischer Maßnahmen abgeben, damit keine Panik entsteht.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die eben beschriebene Kategorie Reaktionen umfaßt, die vom äußeren Geschehen bedingt sind. Die Furcht ist daher das harmloseste Phänomen. Sie wirkt sich sogar positiv auf das Verhalten eines Menschen während einer Gefahr aus. Steigert sich dagegen die Furcht zum Schrecken, dann tritt eine erhöhte Gefahr sowohl für die Person selbst wie für ihre Umgebung ein. Es müssen dann umgehend Maßnahmen ergriffen werden, um den Kranken fortzuschaffen und um ihm Hilfe zu leisten.

### Hysterie

In der oben angeführten schematischen Einteilung der psychischen Reaktionen in zwei Kategorien wurde erwähnt, daß beide in eine Hysterie einmünden können. Das Wort Hysterie wird im täglichen Sprachgebrauch oft falsch angewandt, oft bezeichnet man damit ein aufgehetztes und verwirrtes Verhalten. Hysterie ist aber ein klar abgegrenzter Krankheitszustand, den man bisher als eine unbewußte Flucht aus einer Wirklichkeit, die der Betroffene nicht akzeptieren kann, definiert. Die Symptome sind differenziert, sie äußern sich oft darin, daß gewisse psychische Reaktionen aussetzen. Der Kranke kann zum Beispiel das Erinnerungsvermögen verlieren und blind, taub oder gelähmt werden.

Der hysterische Mensch, der das Erinnerungsvermögen verliert, klammert in gewissem Sinne ihm abscheuliche Erlebnisse aus seinem Bewußtsein aus. Er ist sehr wohl über das, was vorher und nachher geschehen ist, orientiert, aber kann sich nicht der Tatsachen erinnern, die er unbewußt nicht akzeptieren will. Er schiebt diese Erlebnisse in die Sphäre des Unbewußten ab und mit Hilfe der Bewußtseinsstörung gelingt es ihm, ein bewußtes Erleben zu verhindern. Es könnte scheinen, als ob ein solches Verhalten zweckmäßig sei, aber das ist leider nicht der Fall. Der Druck des Unterbewußtseins macht sich geltend, wenn der Wille abgekoppelt wird — besonders während des Traums. Oft stellt sich als unmittelbare Folge Nachtangst ein, die sich zur Geisteskrankheit steigern kann.

Hysterische Blindheit ist der Zustand, in dem der Kranke unter dem Eindruck eines schrecklichen, visuell wahrgenommenen Erlebnisses die Sehkraft verliert. Das Auge bleibt dabei intakt. Es reagiert durchaus noch normal auf Lichtreflexe. Hysterische Blindheit ist auch eine Flucht aus der Wirklichkeit.

Hysterische Taubheit entspricht dem gleichen Mechanismus. Es gehört mit zu den größten seelischen Belastungen, die es gibt, stundenlang das Schreien gequälter Menschen anhören zu müssen. In solchen Fällen kann — besonders dann, wenn der Mensch selbst zu den Betroffenen gehört — der Druck so groß werden, daß der einzige Ausweg für ihn die Flucht in die Taubheit ist.

Hysterische Gefühlslosigkeit und Lähmung sind ebenfalls typische „Fluchtphänomene“. Als Beispiel mag hier folgendes angeführt werden. Ein Soldat erscheint auf einem Verbandsplatz. Der eine Arm und die Finger sind gefühllos. Wenige Stunden vorher hat er einen Menschen mit dem Bajonett erstochen. Unter dem Eindruck dieser furchtbaren Tat gerät er in eine Konfliktsituation. Er hat einen Feind aus seinem Selbsterhaltungstrieb heraus, aus einem Solidaritätsgefühl den eigenen Kameraden gegenüber und aus Pflichtgefühl getötet.

Demgegenüber steht das ihm von Kindheit an eingeprägte Gebot „Du sollst nicht töten“. Dadurch entsteht ein Konflikt, den er auf normale Weise nicht bewältigen kann. Er löst ihn, indem er den rechten Arm und die rechte Hand „außer Funktion“ setzt.

Hysterische Bewußtlosigkeit ist der höchste Grad der Fluchtreaktion.

Wir müssen uns daran gewöhnen, die verschiedenen Formen der Hysterie als Krankheitssymptome zu betrachten, die jenseits ethischer Verfehlungen liegen. Im Augenblick der Hysterie ist der Patient gutem Zureden gegenüber unzugänglich.

Der Hysterische muß unbedingt in ärztliche Behandlung gebracht werden. Prinzipiell zielt die Therapie darauf ab, den Konflikt aus der Sphäre des Unterbewußten in die Sphäre des Bewußten emporzuheben. Dadurch will man erreichen, daß der Kranke selbst, mit ärztlicher Hilfe, zu dem Problem mit dem er nicht fertig geworden ist, Stellung nehmen kann. In einfacheren Fällen kann das mit Hilfe der Suggestion, in schwierigeren Fällen mit Hilfe der Psychoanalyse geschehen. Eine in letzter Zeit häufiger angewandte Methode ist die der Narkoanalyse. Nach der Injektion eines Mittels, das die hemmende Wirkung des Willens neutralisiert, das Bewußtsein aber erhält, wird die Konfliktsituation dem Patienten wieder bewußt.

### Behandlungsmethoden

Befindet man sich während eines Luftangriffs unter Menschen, die in der oben erwähnten Weise psychisch reagieren, muß man über gewisse allgemeine Prinzipien informiert sein, die dazu beitragen können, der Situation gerecht zu werden. Zunächst einmal muß man sich darüber im klaren sein, daß jeder Mensch ein Recht auf eigene Gefühlsreaktionen hat. Es ist zwecklos, einem Menschen zu erzählen, wie er sich verhalten sollte.

Statt dessen sollte man versuchen, dem einzelnen zu helfen, seine Reaktionen unter Kontrolle zu bekommen. Es kommt vor allem darauf an, dem Kranken klarzumachen, daß man Verständnis für sein Verhalten aufbringt. Das kann oft mit wenigen Worten oder durch eine einzige Bewegung geschehen. Fühlt der Betroffene, daß man versucht, das Unglück so zu sehen, wie er es sieht, dann wird er möglicherweise einen Ausweg finden. Er ist unglücklich, weil seine Welt zusammengestürzt ist, und man hilft dem Betroffenen daher auch nur wenig, wenn man ihm erzählt, er dürfe nicht so denken, wie er es tut. Wir verstehen im allgemeinen sehr wohl, daß ein physisch Verletzter nicht in der Lage ist, normale Arbeit zu verrichten, aber wir sträuben uns oft, die gleichen Konsequenzen zu ziehen, wenn es sich um einen seelisch kranken Menschen handelt. Man muß therapeutisch an der Stelle ansetzen, wo der Betroffene noch seelisch intakt ist. Es ist erstaunlich, wieviel getan werden kann, wenn man von Anfang an richtig handelt. Prinzipiell läßt sich sagen, daß die meisten akuten Reaktionen während eines Bombenangriffs schnell wieder abklingen. Man hat es im allgemeinen mit zwei Typen zu tun: Dem Apathischen und dem „Überaktiven“. Beide können zu einem normalen Verhalten zurückkehren, wenn man ihnen Zeit läßt, sich wieder zu fangen.

Es wird allerdings auch Menschen geben, die unter stärkeren psychischen Reaktionen leiden. Es ist die schwierige Aufgabe des Laien, solche Menschen von denjenigen zu unterscheiden, deren psychisches Gleichgewicht nur minimal gestört ist. Selbstbeherrschung und die Gewißheit, daß die gewaltige Unruhe in den Stunden während und nach einem Luftangriff nur vorübergehend ist, werden viel dazu beitragen können, den unglücklichen Folgen einer Massenkatastrophe zu entgehen.

### Massenpsychose und Panik

Befindet sich ein Mensch in einer Angstpsychose, wird man ihn in Kriegszeiten oft von seiner Umgebung isolieren müssen. Die Angstpsychose wirkt in gefährlichen Augenblicken nämlich außerordentlich ansteckend. Man sollte sich in solchen Situationen stets des Grundsatzes bewußt sein, daß eine Gruppe sehr leicht von den psychischen Reaktionen eines Angstbesessenen erfaßt wird, das heißt, die individuelle Vernunft geht verloren und wird durch „Massengefühle“ ersetzt. Die Massenpsychose kann daher auch ganze Menschengruppen zu vernunftwidrigen Handlungen treiben. In einem solchen Moment entsteht eine Massenpsychose.

Erfahrungen aus dem letzten Weltkriege beweisen, daß Massenpsychosen nur sehr selten vorgekommen sind und daß sie nie zu einem ernststen Problem geworden sind. Es muß in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, daß man beispielsweise zwischen einer Massenflucht aus einem brennenden Stadtteil in ein mutmaßlich ruhigeres Gebiet und einer planlosen Flucht unterscheiden muß. Im ersten Fall sind die Menschen ohne Zweifel sehr erregt, aber sie eilen immer noch einem bestimmten Ziel entgegen, im anderen Falle rasen sie blindlings und ziellos davon.

Die Massenpsychose oder die Panik gründet im Herdentrieb des Menschen. Dieser Trieb ist biologisch bedingt und wurzelt tief in jeder Menschenseele. Wir befriedigen unser Sicherheitsbedürfnis zu einem sehr großen Teile, indem wir mit anderen Menschen Kontakt aufnehmen. Die Kontaktaufnahme wird dadurch erleichtert, daß wir uns konventionelle Schemen für unser allgemeines Verhalten schaffen. In Wirklichkeit gibt es nur sehr wenige Menschen, die zu den großen Einsamen gehören. Selbst unsere Reaktionen innerhalb der einzelnen sozialen Gruppen weisen typische Zeichen des Herdentriebes auf, zum Beispiel die allgemeinen Reaktionen der Masse bei einer Sportveranstaltung, wo der einzelne sich von den ihn umgebenden Reaktionen „geschützt“ fühlt. Indem der „Imitationsinstinkt“ des einzelnen über den individuellen Gedankenfluß dominiert, gelingt es dem Menschen sein Trachten nach Gemeinschaft mit einer Gruppe, in der er sich befindet, zu befriedigen. In Friedenszeiten zeigt sich das Resultat dieser Handlungsweise darin, daß der Mensch mehr oder weniger von dem konventionellen Handlungs- und Gedankenschema der Gruppe, der er sich sozial verbunden fühlt, erfaßt wird. Im Kriege bildet derselbe Herdentrieb und dasselbe Imitationsbedürfnis einen Ersatz für das individuelle Denken und Stellungnehmen. Das Individuum hat das Bedürfnis an den gemeinsamen Handlungen der Gruppe teilzunehmen und je größer dieser Drang ist, um so weniger Platz bleibt für individuelle Beschlüsse, vor allem dann, wenn eigene Urteile und Auffassungen von der Mehrheit der Gruppe, der er sich sozial verpflichtet fühlt, abweichen. Diese Tendenz kann gefährlich sein, besonders in Situationen, in denen immer mehr Menschen, die unter normalen Verhältnissen den vernunftwidrigen Handlungen der Gruppe entgegentreten, Opfer der Massenpsychose werden.

In Kriegszeiten fördern folgende Faktoren das Aufkommen von Massenpsychosen:

1. Andauernder Lärm. Der Krach von Bombeneinschlägen und Flakgeschützen vermindert die Widerstandskraft.
2. Mangel an Beschäftigung. Wenn Körper und Geist nicht beschäftigt sind, wird die innere Spannung erhöht. Dadurch ist eine ungünstige Beeinflussung des Individuums, die eine Massenpsychose fördert, viel leichter möglich.
3. Unkenntnis. Der Mangel an Kenntnis der modernen Kampfmittel und der modernen Verteidigung erzeugt oft Vorstellungen, die nicht realistisch sind.

4. Müdigkeit. Physische und psychische Ermattung, vor allem in gefährlichen Situationen, vermindern die Widerstands- und Willenskraft.

### Mittel zur Reduzierung der Gefahren einer Massenpsychose

Im Hinblick auf den Lärm gilt es, die Menschen zu erziehen, daß sie beispielsweise den Lärm eines Flakgeschützes erkennen können, um zu wissen, daß dieser Lärm letzten Endes nur ein Zeichen des aktiven Schutzes ist, der ihnen gewährt wird. Der Krach einer explodierenden Bombe ist eine Gefahr, die überstanden ist. Wäre man davon getroffen worden, hätte man den Krach nicht mehr gehört.

Mangelnde Beschäftigung kann zum Teil dadurch abgestellt werden, daß die Menschen mit vernünftigen Arbeiten beschäftigt werden.

Die Unkenntnis über Wesen und Wirkung moderner Kampfmittel kann in Friedenszeiten dadurch zum großen Teil gemindert werden, daß die Bevölkerung durch Presse und Rundfunk informiert wird. Während des Angriffs sollte man dafür sorgen, daß die Menschen in den Luftschutzbunkern über den Umfang und die Struktur eines etwaigen Angriffs aufgeklärt werden. Wer weiß, was wirklich geschieht, ist im allgemeinen eher bereit die Folgen eines Angriffs zu ertragen als derjenige, der über den wahren Charakter der Gefahr im unklaren gelassen wird.

Schwieriger ist es, den allgemeinen Müdigkeitserscheinungen wirksam zu begegnen. Es ist zweckmäßig, für eine möglichst entspannte Atmosphäre im Luftschutzraum zu sorgen, damit im gegebenen Augenblick, die Widerstandskraft nicht verbraucht ist. Im Falle einer Panik kann das resolute Auftreten eines Menschen oft eine Katastrophe verhindern. Es ist allerdings notwendig, daß der Betreffende von einer möglichst vielen Menschen sichtbaren Stelle aus seine Anweisungen gibt und ruhig und bestimmt auftritt. Auch sollte man möglichst dafür sorgen, daß die Menschen in kleine Gruppen eingeteilt werden; denn einer kleineren Gruppe fällt es leichter individuell zu denken als einem großen Haufen.

Schließlich sollte man auch dafür sorgen, daß der einzelne in möglichst großem Umfange über die Art seiner psychischen Reaktionen im klaren ist. Die Menschen sollten daher zur Selbstbeobachtung und Selbstkontrolle ihres psychischen Reaktionsvermögens erzogen werden.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß eine tragende Lebensanschauung letzten Endes der beste persönliche Schutz gegen unliebsame psychische Reaktionen ist. *Sch-k.*

## Persönliches

### Peter Dorn feierte sein 40 jähriges Arbeitsjubiläum

Am 12. September feierte Herr *Dorn* sein 40jähriges Arbeitsjubiläum. Nach gründlicher Ausbildung übernahm er im Laufe der Jahre die Leitung einzelner Betriebsabteilungen und anschließend den Außendienst. Im Jahre 1943 wurde er in die Geschäftsleitung der Firma J. Schmidt u. Co., Frankfurt/M.-Höchst, berufen, wobei ihm gleichzeitig Prokura erteilt wurde.

Herr *Dorn* hat sich mit vielen Gedanken des Feuerschutzes befaßt und diese in vielen Beiträgen in den Feuerwehrzeitungen niedergelegt. Seine Broschüre „Neuzeitlicher Feuerschutz“ fand in Fachkreisen große Beachtung.

Seit vielen Jahren ist Herr *Dorn* Mitarbeiter in verschiedenen Ausschüssen des Fachnormenausschusses Feuerlöschwesen im Deutschen Normenausschuß. Dieser Arbeit hat sich der Jubilar stets mit großem Interesse und beispielhafter Hingabe gewidmet. Herr *Dorn* brachte für seine Firma verschiedene Neukonstruktionen heraus, wobei insbesondere neuartige und zweckmäßige Mehrzweckstrahlrohre entwickelt wurden.

Am 1. November 1958 wurde Dr. *Gerhard Stampe*, Chefchemiker und Leiter der chemischen Abteilung des Drägerwerks in Lübeck, 60 Jahre alt.

Er hatte den 1. Weltkrieg in Frankreich an der Front miterlebt und war, in Flandern verwundet, in englische Gefangenschaft geraten.

*Stampe* erwarb sich seine Kenntnisse als Chemiker durch Studium in Berlin und Marburg in den Jahren 1919 bis 1924. Er promovierte bei Thiel mit einer phys.-chem. Arbeit.



1926 erfolgte der Eintritt in das Drägerwerk. Dr.-Ing. h. c. *Bernhard Dräger* erteilte ihm den Auftrag, das bis dahin nur für analytische Zwecke unterhaltene chemische Laboratorium des Werkes zu einer Fabrikations- und Entwicklungsstätte auszubauen.

Damals begannen Aerosolfilter interessant zu werden, militärisch als Schwebstofffilter, im Bergbau als Feinstaubfilter. *Stampe* erkannte, daß man für diese Arbeiten zunächst ein

gutes Meßinstrument brauchte. Es gelang ihm, Prof. *Pulfrich* (Zeiß, Jena) für diesen Gedanken zu gewinnen. Aus dieser Zusammenarbeit entstand ein heute weitverbreitetes Nephelometer. Mit Hilfe dieses Meßgerätes wurden unter *Stampes* Leitung Aerosolfilter entwickelt, die kleiner und wirksamer waren als ihre Vorgänger. Sie ermöglichten es, Anfang der dreißiger Jahre den zuständigen deutschen Dienststellen ein Filter vorzuschlagen, das direkt in die Heeresmaske eingeschraubt werden konnte. Das Verständnis der Behörden verhalf dieser „schlauchlosen“ Maske zur Einführung. Im 2. Weltkrieg hat sich ihr Prinzip überall durchgesetzt. Auf der gleichen Grundlage entwickelte *Stampe* hochwirksame und leichte Staubfilter für die Industrie, besonders für den Bergbau (Schutz der Bergarbeiter gegen Silikose).

Dem Bergbau diente auch der unter *Stampes* Leitung entwickelte Filterselbstretter des Drägerwerks. Filterselbstretter sind Geräte, mit denen in Deutschland und in einigen Nachbarländern jeder Bergmann ausgerüstet ist, um sich gegen Brandgase und Nachschwaden von Explosionen zu schützen. Viele Menschen verdanken dem Gerät ihre Rettung aus solchen Gefahren. *Stampe* arbeitete an der Erkennung von giftigen Gasen und baute, auf einer Idee von *G. A. Schröter* fußend, mit diesem einfache Gasspürgeräte. Heute sind sie weit verbreitet im In- und Ausland.

Die Vergrößerung des Werkes machte es *Stampe* möglich, Entwicklungsarbeiten auf weite Sicht zu unternehmen. Eine solche führte 1937 zur Gasplane, einer billigen, mit Kasein gestrichenen Papierbahn, die zum Schutz des Soldaten vor flüssigen Kampfstoffen eingeführt wurde. 1944 entstanden in Zusammenarbeit von *Mielenz* und *Stampe* die ersten Anfänge des Grobsandfilters, eine Einrichtung, die heute — genauer untersucht und verbessert — im Luftschutz dazu beitragen soll, den Aufenthalt im Schutzraum auch bei vergifteter Außenluft erträglich zu machen. So ist es *Stampe* gegeben, zur Lösung verschiedener Aufgaben im Atemschutz richtunggebend beitragen zu dürfen.

Schon seit den ersten Jahren seiner Tätigkeit im Werk hat *Stampe* stets großen Anteil an der Weiterentwicklung des Unternehmens nicht nur durch seine führende Tätigkeit auf wissenschaftlichem Gebiet, sondern auch durch seine Mitwirkung bei der Lösung wichtiger wirtschaftlicher und sozialer Probleme und durch die Leitung einer besonderen Fertigungsabteilung, der chemischen Abteilung des Drägerwerks. Seine Erfahrungen stellte *Stampe* verschiedenen Gremien zur Verfügung, so zum Beispiel als Mitglied des Ausschusses „Atem- und Körperschutz“, der „Schutzkommission der deutschen Forschungsgemeinschaft“, als Obmann des Arbeitsausschusses Atemgeräte im deutschen Normenausschuß sowie durch seine Tätigkeit im Verband der chemischen Industrie.

Alle, die *Stampes* wissenschaftliche Forschungsarbeit, seine industrielle und wirtschaftliche Betätigung und seine Arbeit an gemeinnützigen Aufgaben kennen, werden von Herzen wünschen, daß es dem nunmehr 60jährigen noch recht lange vergönnt sein möge, so weiter zu wirken. HD

## NEUES ÜBER DEN LUFTSCHUTZ

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

### ADMINISTRATION und ORGANISATION

#### Fusion zwischen ziviler und militärischer Verteidigung in den Vereinigten Staaten

Die Fusion zwischen der „Federal Civil Defense Administration“ (FCDA) und dem „Office of Defense Mobilization“ (ODM) ist am 1. Juli in Kraft getreten. Diese neue Dienststelle wird folgenden Namen tragen: Office of Civil and Defense Mobilization. Sie wird dem Weißen Haus direkt unterstellt sein.

Zum Direktor des neuen Amtes wurde *Leo L. Hoegh*, bisher Leiter der FCDA, ernannt. Die Ernennung war von einem persönlichen Schreiben Präsident *Eisenhowers* begleitet. In dem Schreiben hebt der Präsident besonders hervor, daß die engere Verbindung der Zivilverteidigung mit den anderen Mobilisationsdiensten eine raschere Verwirklichung der Mobilisierungsziele ermöglichen werde als dies bisher der Fall gewesen sei. Als Antwort auf diese Ernennung gab *Hoegh* folgende Erklärung ab: „Meine Familie und ich danken für das Vertrauen, das der

Präsident der Vereinigten Staaten in mich setzt. Ich bin überzeugt, daß die Fusion der Zivilverteidigung und der Dienststelle für Mobilisierung die Mobilisationskapazität unseres Landes erheblich stärken wird und der Zivilverteidigung größeres Gewicht verleiht. Ich werde mein Möglichstes tun, um das Vertrauen zu rechtfertigen, das Präsident Eisenhower in mich gesetzt hat.“

Die unmittelbaren Aufgaben der amerikanischen Zivilverteidigung hat Hoegh auf einer Zusammenkunft des nationalen Zivilverteidigungsrates folgendermaßen formuliert: 1. Erstellung eines Zivilverteidigungsplanes für das Gesamtgebiet der USA und Erläuterung dieses Planes in den einzelnen Staaten und Gemeinden; 2. Unterstützung der Hilfsdienste der Staaten und Gemeinden beim Ankauf von Fahrzeugen und technischer Ausrüstung; 3. Vergrößerung der Lager für medizinische Ausrüstung, Blutplasma und Antibiotika.

Außerdem gab Hoegh Richtlinien bekannt, die in bezug auf Schutzzräume gegen radioaktive Niederschläge angenommen werden sollen: 1. Jeder amerikanische Bürger ist über die möglichen Folgen eines Atomangriffs aufzuklären sowie über die Maßnahmen, die jeder einzelne und jede Verwaltung, sei es Gemeinde oder Staat, treffen können, um die Auswirkungen zu verringern; 2. die bestehenden Gebäude sind zu untersuchen, um festzulegen, inwieweit sie Schutz gegen radioaktive Niederschläge bieten; 3. die Untersuchungen sind voranzutreiben, um festzustellen, inwieweit Schutzzräume gegen radioaktiven Niederschlag in bestehenden öffentlichen und privaten Gebäuden errichtet werden können; 4. für Testzwecke sind verschiedene Schutzraum-Prototypen zu erstellen; 5. die FCDA sollte mit gutem Beispiel vorangehen, indem sie Schutzzräume in Bundesgebäuden erstellt, die der Zivilbevölkerung zur Verfügung stehen.

#### Der Aufbau des Zivilschutzes in Österreich

Die österreichische Bundesregierung befaßt sich gegenwärtig mit dem Erlass eines Zivilschutzgesetzes, dessen Vorbereitung bereits im Januar dieses Jahres anläßlich eines Ministerrates besprochen wurde. Es sind heute zwei Bundesministerien, das Bundesministerium für Landesverteidigung und des Innern, die sich mit den Problemen des Zivilschutzes befassen. Direkt dem Bundesminister für Landesverteidigung unterstellt, befaßt sich heute in Wien Oberst Kurt Lerider aktiv mit den Fragen des Aufbaues eines kriegsgenügenden Zivilschutzes, der mit seinem Stab in der Bundeserziehungsanstalt Hütteldorf amtiert.

Die grundlegenden Studien, die den besonderen Verhältnissen Österreichs und seiner Bundesländer Rechnung tragen, sind abgeschlossen und lassen erkennen, daß mit Gründlichkeit und Fachkenntnis an die nicht leichte Materie herangegangen wurde. Österreich und seine Bundesländer verfügen über ein gut ausgebaut und traditionsbewußtes Feuerwehrwesen, das in allen für die Organisation des Zivilschutzes vorgesehenen Ortschaften eine erste wertvolle Grundlage bieten dürfte. Eine der nächsten Maßnahmen dürfte die Gründung eines österreichischen Zivilschutzverbandes sein.

Die erste praktische Maßnahme auf dem Gebiete des Zivilschutzes bestand vor einigen Monaten darin, daß auf dem Truppenübungsplatz Tulln bei Wien das erste Luftschutzpionierbataillon aufgestellt und mit praktischer Ausbildungsarbeit begonnen wurde. Dieses von der Abteilung Zivilschutz im Bundesministerium für Landesverteidigung betreute Lehrbataillon wird nach den Erfahrungen aufgebaut, die man in den vom Luftkrieg betroffenen Ländern während des letzten Krieges sammelte. Die Verletzung des österreichischen Luftraumes anläßlich der Libanonkrise haben der Bevölkerung und den für den Aufbau der Zivilverteidigung verantwortlichen Gremien gezeigt, daß der bewaffnete Schutz der Neutralität noch rascher vorangetrieben werden muß. Aus Wien ist deshalb in diesem Zusammenhang zu

vernehmen, daß der Ausbau der zivilen Verteidigung rascher als bisher in die Wege geleitet werden soll.

#### Der Luftschutz in Argentinien

Auf einer Pressekonferenz in Buenos Aires erklärte der Oberbefehlshaber des argentinischen Luftschutzes, Oberst Raul Alfredo Castro, daß Argentinien über ein Radarnetz verfüge, das eine Fläche von 200 000 Quadratkilometern überwachen könne. Castro erklärte ferner, daß zahlreiche Schwierigkeiten dem Ausbau des Luftschutzes entgegenstünden. Um eine vollkommene Koordinierung bei den Luftschutzarbeiten zu erreichen, würden Offiziere und Unteroffiziere sowie Gruppen von Zivilisten gemeinsame Ausbildungskurse absolvieren.

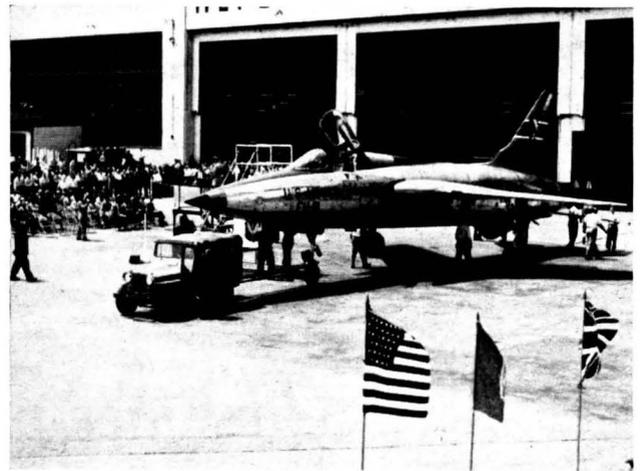
#### FLUG- UND RAKETENWAFFEN

##### US-Luftwaffe stellt F-105 Thunderchief in Dienst

Die US-Luftwaffe übernahm kürzlich den ersten Jagdbomber des Typs F-105 Thunderchief, der von der Republic Aviation Corporation für den Einsatz im Rahmen des Taktischen Luftkommandos (US Tactical Air Command — TAC) entwickelt wurde.

Nach sechsjähriger Entwicklungs- und Erprobungszeit war die F-105, die eine Geschwindigkeit von mehr als 2000 km/h erreicht und einen besonders großen Aktionsradius hat, vor einiger Zeit im Werk Farmingdale (Long Island) der Republic Aviation Corporation in Serienproduktion gegangen.

Die F-105 ist mit einem Pratt and Whitney J-75 Turbinen-Luftstrahltriebwerk mit einem Schub von etwa 6800 kg (ohne Schub des Nachbrenners) ausgerüstet. Die Länge des Flugzeugs wird mit 18,9 m, die Flügelspannweite mit 10,4 m angegeben. Die



Jagdbomber F-105 Thunderchief, ein Düsenflugzeug für den Langstreckeneinsatz. — Der erste aus der Massenfertigung hervorgegangene Jagdbomber des Typs F-105 Thunderchief wurde kürzlich im Rahmen einer Feierstunde im Werk Farmingdale (Long Island) der Republic Aviation Corporation den US-Luftstreitkräften übergeben. General O. P. Weyland, der Kommandeur des Taktischen Luftkommandos der US-Luftwaffe (am Rednerpult), erklärte bei der Übernahme, daß das erste mit F-105-Jagdbombern ausgerüstete Geschwader Anfang nächsten Jahres aufgestellt werden wird. An der Feierstunde in Farmingdale nahmen auch Vertreter der NATO-Länder als Ehrgäste teil.

großen Abmessungen gestatten die Mitführung erheblicher Mengen Treibstoffs in den Tanks sowie die Anbringung von fünf Außenbordzusatztanks. Bei Langstreckeneinsätzen besteht die Möglichkeit, die F-105 in Höhen bis zu 9000 m von Tankflugzeugen des Typs KB-50 J aus in der Luft aufzutanken.

Die F-105 ist für den wahlweisen Transport von Atomwaffen, Raketen, Fernlenkgeschossen oder einer Bombenlast von rund 2000 kg eingerichtet. Sie ist mit einer 20-mm-Schnellfeuerkanone bestückt, die 6000 Schuß pro Minute abgeben kann. Auf Grund der vielfachen Verwendungsmöglichkeiten stellt die F-105, wie der Kommandeur des Taktischen Luftkommandos (US Tactical Air Command), General O. P. Weyland, anläßlich der Übernahme der ersten aus der Massenfertigung hervorgegangenen Maschine dieses Typs ausführte, „eine Abschreckungswaffe sowohl für lokal begrenzte Kriege als auch für große Kriege“ dar.

General Weyland nannte die F-105, die besonders für den Einsatz im Rahmen seiner Truppe entwickelt wurde, „das schlagkräftigste Ein-Mann-Flugzeug der Welt und das vielseitigste und modernste Flugzeug seiner Klasse“. Er wies darauf hin, daß eine einzige F-105 über eine größere Feuerkraft verfügt als sämtliche im Rahmen des UN-Oberkommandos im Koreakonflikt eingesetzten Flugzeuge zusammengenommen.

### Neuartige Treibstoffe für Raketen

Die Versuche, Raketen zur Atlantiküberquerung zu entwickeln, scheitern vor allem am Treibstoffproblem. Der dafür nötige Treibstoff muß einen möglichst kleinen Raum einnehmen, möglichst rasch verbrennen und dabei durch Bildung riesiger Gasmengen die nötige Schubenergie liefern. Am nächsten kommen diesen Bedingungen offensichtlich Borane, eine Gruppe von Boranwasserstoffverbindungen, die übrigens schon fast seit einem halben Jahrhundert bekannt ist. Etwa vom Jahre 1912 an widmeten sich ihrer Untersuchung der bekannte deutsche Chemiker Stock und später sein Schüler Wiberg. Wenn man erst jetzt auf den Gedanken gekommen ist, sie als Treibstoff für Hochleistungsraketen zu verwenden, hat das zwei Gründe: Erstens lassen sich die Borane in großtechnischem Umfang sehr schwer herstellen und zweitens auch schwieriger handhaben, weil sie meist leicht entzündlich und ungemein feuchtigkeitsempfindlich sind. Jetzt scheinen aber auch diese Schwierigkeiten gemeistert zu sein. Kürzlich wurde ein Patent auf ein Verfahren zum Herstellen von Kaliumhydrid, eine kaliumhaltige Borwasserstoffverbindung, angemeldet. Es ist einfach, leicht und gefahrlos zu handhaben und kann deshalb ausgezeichnet zu großtechnischer Produktion von flüssigen und festen Boran-Hochleistungstreibstoffen für Raketen dienen. Mit dieser neuartigen Treibstoffgruppe rückt jetzt die interkontinentale ferngesteuerte Postrakete, die den Atlantik in einer knappen Stunde überqueren kann, in greifbare Nähe.

## FRIEDLICHE ANWENDUNG DER ATOMENERGIE

### Neuer Reaktor für medizinische Zwecke

Die Frage, ob verschiedene Arten kontrollierter ionisierender Strahlen mit Erfolg zur Behandlung von Krankheiten herangezogen werden können, ist bereits vor einiger Zeit mit „Ja“ beantwortet worden. Eines der in diesem Zusammenhang noch zu überwindenden Probleme bestand jedoch darin, eine Methode zu entwickeln, die eine gefahrlose Behandlung der Kernreaktoren in nächster Nähe gestattet, in denen solche Strahlen erzeugt werden.

Das bekannte Massachusetts Institute of Technology in Cambridge hat nunmehr einen Reaktor für medizinische Zwecke fertiggestellt, der über einen sich direkt unter der Strahlenquelle befindlichen Behandlungsraum verfügt. Diese Anordnung ermöglicht es, die Patienten in allen Fällen, in denen die Strahlentherapie angezeigt ist, den durch eine Öffnung in der Decke kommenden Strahlen in der für sie günstigsten Weise auszusetzen.

Der neue und bisher einzige Reaktor dieser Art in den Vereinigten Staaten arbeitet mit Uran 235 und soll außer für medi-

zinische Zwecke auch für Forschungsprojekte auf den Gebieten der Chemie, der Physik und der Biologie herangezogen werden. Um die Strahlentherapie durchführen zu können, erzeugt der Reaktor sowohl Neutronen- wie Gammastrahlen. Die Mediziner schätzen besonders die „langsamen Neutronen“, da sie, im Gegensatz zu manchen anderen Strahlen, keine Zerstörungen des Gewebes hervorrufen. Andererseits beeinflussen sie aber die Wirkungsweise verschiedener Chemikalien. So erhält zum Beispiel ein an Gehirntumor Erkrankter eine Injektion mit einer Borverbindung — einer Chemikalie, die sich im Gewebe des Gehirntumors konzentriert. Die Neutronen bewirken nun, daß das Bor- $\alpha$ -Partikel aussendet, die zwar vor ihrem Zerfall nur einen Bruchteil eines Zentimeters zurücklegen, aber auf diesem Weg die benachbarten Krebszellen im Tumor zerstören. Dieses von einer Forschergruppe unter Leitung des außerordentlichen Professors für Chirurgie an der Harvard University Medical School, Dr. William H. Sweet, entwickelte Verfahren ist bereits am Brookhaven National Laboratory mit Erfolg angewandt worden.

Die neue Anlage in Cambridge gewährleistet sowohl für Patienten und Ärzte wie für die sonstige Umgebung den äußersten Schutz vor gefährlichen Strahlen. Der Reaktor selbst ist ein sogenannter „kühler“ Reaktor mit 4500 kg Schwerem Wasser zum Moderieren der Neutronen sowie zur Begrenzung der Temperatur auf maximal 40° C. Der Spaltstoffbehälter, der das Uran enthält, wird von Graphit- und Zementschichten abgeschirmt, und der gesamte Reaktor befindet sich in einem luftdichten Stahlmantel von 22 m Durchmesser.

Der Zugang zum Reaktor führt sowohl für Menschen wie Fahrzeuge durch Luftschleusen, um den möglichen Austritt gefährlicher Strahlen zu verhüten. Die Fahrzeugschleuse ermöglicht nicht nur den Antransport sperriger Materialien für Forschungszwecke, sondern auch die unmittelbare Anfahrt schwerkranker Patienten mit dem Krankenwagen. Ein in Dachnähe angebrachter Kran bewegt Experimentiermaterial und Ausrüstungen bis zu 20 Tonnen und befördert auch das Bleigefäß mit den verbrauchten Brennstoffelementen in den mit Wasser gefüllten Stahlbehälter, wo sie bis zum endgültigen Abtransport aufbewahrt werden. Während der Lagerung werden die Gammastrahlen dieser Brennstoffelemente für Forschungszwecke genutzt.

### Schiffsreaktoren

Das größte U-Boot der Welt und das erste, das mit zwei Kernreaktoren ausgestattet ist, ist am 19. August 1958 in Groton im Staate Connecticut vom Stapel gelaufen. Das Boot, die „Triton“, ist von der „Electric Boat Division“ der Firma „General Dynamics Corporation“ gebaut, die auch das erste atomgetriebene Unterseeboot der Welt, die „Nautilus“, gebaut hat. Die „Triton“ ist mit einer Wasserverdrängung von 5900 t bei Überwasserfahrt das größte bisher registrierte Unterseeboot überhaupt. Die USA haben bisher drei atomgetriebene Unterseeboote — „Nautilus“, „Seawolf“ und „Skate“ — in Dienst gestellt. Ein viertes Boot dieser Serie, die „Sea Dragon“, ist am 16. August 1958 in Portsmouth im Staate New Hampshire vom Stapel gelaufen.

### Uranversorgung der freien Welt ausreichend

Der amerikanische Delegierte Jesse C. Johnson gab auf der zweiten Atome-für-den-Frieden-Konferenz einen umfassenden Überblick über die Uranerzvorkommen der nichtkommunistischen Welt.

Johnson, der Direktor der Abteilung Rohstoffe der amerikanischen Atomenergiekommission (AEC) ist, betonte in seinem Referat, daß auf Grund der gegenwärtigen Informationen keinerlei Anlaß zur Besorgnis hinsichtlich einer ausreichenden Versorgung mit Kernbrennstoffen für bereits in Betrieb genommene wie auch

für künftige Leistungsreaktoren bestehe. Er wies darauf hin, daß die meisten Länder, die Uran erzeugen, praktisch alle aus Sicherheitsgründen verhängten Beschränkungen in bezug auf Informationen über nukleare Rohstoffe aufgehoben hätten. Wenn alle Nationen ähnliche Maßnahmen ergreifen, werde es auf der gegenwärtigen Konferenz möglich sein, eine komplette Inventur der bekannten Reserven für Kernbrennstoffe in der ganzen Welt sowie eine umfassende Schätzung der möglichen Reserven vorzunehmen. Bisher hatten die kommunistischen Länder es abgelehnt, derartige Informationen zur Verfügung zu stellen.

In den Schätzungen des Jahres 1957, so führte Johnson aus, würden die Reserven an Uranerzen auf wenigstens zwei Millionen Tonnen veranschlagt. Wenn man jedoch die vorliegenden geologischen Daten und die in den letzten zehn Jahren neuentdeckten Vorkommen als Maßstab nehme, so könne man damit rechnen, daß durch Erschließung neuer Gebiete als Folge eines intensiven Prospektierungsprogramms in absehbarer Zeit mit einem zusätzlichen Angebot von zwei Millionen Tonnen billigem Uran zu rechnen sei.

Der Ort der Lagerstätten solcher Vorkommen, so betonte Johnson, sei viel weniger wichtig als bei fossilen Brennstoffen, da die Transportkosten für den energiereichen Kernbrennstoff die Energiekosten als solche nur wenig beeinflussen. In einer friedlichen Welt, in der es nur ein Minimum an Handelsbeschränkungen gibt, könnte die Kernenergie den Menschen überall und praktisch unter den gleichen Kosten zugute kommen, wobei es überhaupt nicht ins Gewicht falle, wenn der Kernbrennstoff beispielsweise um den halben Erdball transportiert werden müßte.

#### USA wollen Lawrence-Preis stiften

Präsident Eisenhower hat einer Anregung des AEC-Vorsitzenden John A. McCone zugestimmt, zu Ehren des kürzlich verstorbenen amerikanischen Atomwissenschaftlers Dr. Ernest O. Lawrence einen nach ihm benannten Preis zu schaffen. Der Lawrence-Preis soll in Zukunft, ähnlich wie der Fermi-Preis, für „besonders verdienstvolle Beiträge“ zur Atomwissenschaft verliehen werden.

#### Atomforschungszentrum bei Dresden

Ende vorigen Jahres wurde in Rossendorf bei Dresden das Atomforschungszentrum der sowjetisch besetzten Zone seiner Bestimmung übergeben. „Die Technik“, das von der „Kammer der Technik“ herausgegebene Fachorgan, berichtet nunmehr ausführlich hierüber. Man ersieht daraus, daß das Atomforschungszentrum unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Barwich steht, der zugleich Direktor des Zentralinstituts für Kernphysik ist. Das Institut hat Forschungsarbeiten auf den Gebieten Kernphysik, Kerntechnik und Radiochemie durchzuführen, den Nachwuchs auszubilden, an der Entwicklung entsprechender Produktionsverfahren mitzuwirken und außerdem radioaktive Isotope zu erzeugen und aufzuarbeiten. Es unterstehen ihm folgende fünf Institute: Reaktorinstitut, Zyklotron, radiochemisches Institut, Institut für Werkstoffe und Festkörperphysik und Technisches Institut für Hilfsmittel und Elektronik. Der Ende vorigen Jahres aufgestellte Forschungsreaktor wurde einschließlich aller notwendigen Nebeneinrichtungen von der Sowjetunion geliefert. Der Reaktor ist in bezug auf Konstruktion und leichte Bedienbarkeit so gestaltet, daß er ein möglichst breites Forschungsprogramm auf dem Gebiet der Kernphysik, Radiochemie und Biologie gestattet. Als Brems- und Kühlmittel wird Wasser benutzt. Auf 10 % U 235 angereichertes Uran dient als Brennstoff. Der Brennstoff ist in 52 Aluminiumkassetten untergebracht. Die meisten von ihnen enthalten je 16 Uranstäbe; in 9 Kassetten befinden sich je 15 Stäbe und eine Röhre, in die die Regelstäbe

hineingelassen werden. Der Strahlungsschutz des Reaktors besteht aus Gußeisen, Wasser und Beton. Die aktive Zone befindet sich im Innern eines Aluminiumgefäßes, das mit Wasser gefüllt ist. Die Wasserschicht, die sich über der aktiven Zone befindet, schützt das Personal bei Reparaturarbeiten am mittleren Reaktor-Teil. Der Reaktor wird von neun Stäben gesteuert; acht davon bestehen aus Borcarbid und einer aus Stahl. Drei Borstäbe dienen als Havariestäbe. Im Falle einer Störung werden sie innerhalb einer Sekunde herabgesenkt, worauf die Reaktorleistung unter 1 % sinkt. Auf die absolute Sicherheit der Reaktoranlage wurde allergrößter Wert gelegt. Ständig werden an den verschiedensten Stellen im Reaktorgebäude Aktivitätsmessungen durchgeführt. Überschreitungen der zulässigen Grenzen werden durch optische beziehungsweise akustische Signale gemeldet.

#### SCHUTZRAUMBAUTEM

##### Luftschutzräume in England in jedem Haus gefordert

Die Liberale Partei Großbritanniens schlug in London vor, daß jedes Haus unter der Speisekammer einen tiefen Luftschutzraum haben solle. Der Raum solle mit sanitären Einrichtungen, einem Lebensmittelvorrat für eine Woche, einem Rundfunkapparat zur Verbindung mit der Außenwelt und einem Kartenspiel ausgestattet sein. In einer vom Rat der Liberalen Partei verabschiedeten Resolution heißt es, man solle entweder richtige Arbeit leisten oder gar nichts tun.

##### Luftschutzkeller in Johannesburg

Nach einer Meldung der in Windhoek erscheinenden deutschsprachigen „Allgemeine Zeitung“ soll die Krise im Nahen Osten den Stadtrat von Johannesburg veranlaßt haben, den Luftverteidigungsplänen Vorrang zu gewähren, mit denen sich ein Unterausschuß bereits seit Monaten in Zusammenarbeit mit Offizieren der südafrikanischen Streitkräfte beschäftigt. Der Plan soll eventuell als Basis für alle südafrikanischen Wohngemeinschaften dienen. Man denkt besonders auch an die Errichtung von Luftschutzkellern zum Schutz vor H-Bombenangriffen.

#### STRAHLENSCHUTZ

##### Internationale Zusammenarbeit

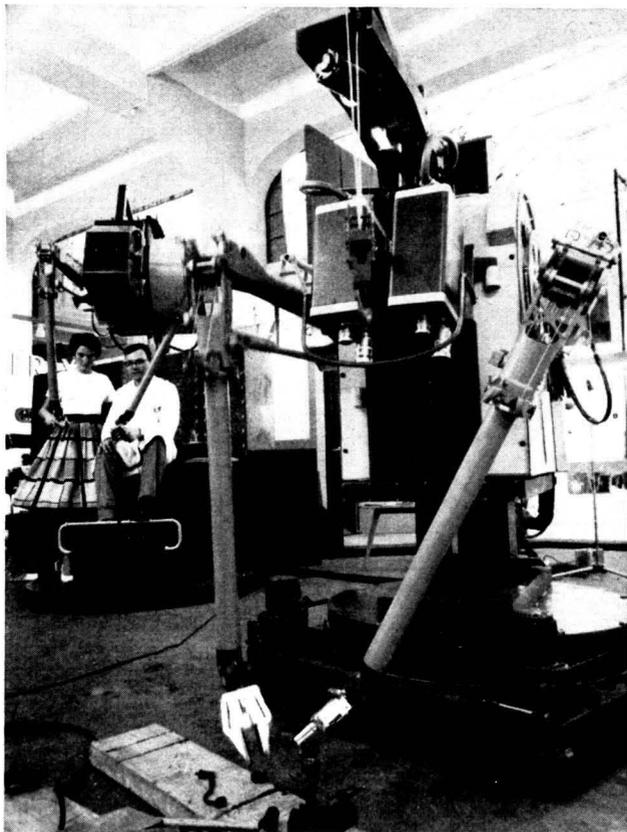
##### Kongreß für Strahlungsforschung

Auf dem ersten Internationalen Kongreß für Strahlungsforschung, der in Burlington im amerikanischen Staat Vermont stattfand, haben Gelehrte aus aller Welt stärkere Schutzmaßnahmen gegen Strahlungsschäden gefordert und vor einer zu häufigen oder sorglosen Verwendung von radioaktivem Material gewarnt. — Der Präsident der amerikanischen Gesellschaft für Strahlungsforschung, Dr. Howard J. Curtis, wandte sich besonders gegen die schädlichen fluoroskopischen Untersuchungen und gegen den Gebrauch von Röntgengeräten in Schuhläden, um den Sitz der Schuhe zu prüfen. Der englische Strahlenforscher Robert H. Mole äußerte die Befürchtung, daß über kurz oder lang versucht werde, die hohen Kosten der Atomenergieanlagen durch eine Senkung der Ausgaben für den Strahlenschutz aufzufangen. Die Gefahr eines solchen Vorgehens bestehe besonders in den kleineren Staaten. Mole sprach sich für eine bessere Beseitigung des Atomülls aus, die international organisiert und kontrolliert werden müsse. — Bei der Eröffnung war Dr. Alexander Holländer vom amerikanischen Laboratorium in Oak Ridge auch auf den veröffentlichten Bericht des Sonderausschusses der Vereinten Nationen über die Auswirkungen atomarer

Strahlungen eingegangen. Dieser Bericht, sagte Holländer, habe zwar keine überraschend neuen Feststellungen enthalten, stimme jedoch im wesentlichen mit den Berichten anderer wissenschaftlicher Gremien überein und habe unterstrichen, daß eine Fortsetzung dieser Untersuchungen unbedingt notwendig sei. Rund 1000 Wissenschaftler aus aller Welt nahmen am ersten Internationalen Kongreß für Strahlungsforschung teil. Dem Kongreß wurden über 300 wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Strahlungsforschung vorgelegt. In Arbeitskreisen sollen Sonderfragen untersucht werden. — Der Kongreß wurde gemeinsam von der Akademie der Wissenschaften, dem nationalen Forschungsrat der USA und der amerikanischen Gesellschaft für Strahlungsforschung in Zusammenarbeit mit dem europäischen Ausschuß für Radiobiologie veranstaltet.

### „Robotersklave“ für Atomanlagen

Der ständige Umgang mit sehr strahlungsintensiven Materialien in den modernen wissenschaftlichen Laboratorien würde die Wissenschaftler auf die Dauer großen Gefahren aussetzen. Um dieses zu verhindern und um dennoch alle diejenigen notwendigen Tätigkeiten ausführen zu können, die normalerweise nur von geschickter Menschenhand zu leisten sind, wurde dieser fast eine Tonne schwere „Robotersklave“ vom „Argonne National Laboratory“ in den Vereinigten Staaten entwickelt. Mit seinen



beiden Stahlarmen und -händen kann er die kompliziertesten Arbeiten verrichten.

Allerdings ist es kein „denkender“ Roboter, sondern ein von dem Willen seines „Herrn“ abhängiger technischer Sklave. Die gleichen Bewegungen nämlich, die der Wissenschaftler an den (normalerweise hinter strahlungssicherem Glas befindlichen) „Steuerarmen“ vornimmt, werden auf elektrischem Wege auf die „Arbeitsarme“ übertragen.

### Superempfindlicher Strahlendetektor

Wissenschaftler der General Electric Company arbeiten an der Entwicklung eines Nachweisgerätes zur Messung von Ganzkörperstrahlung, das geringste Mengen natürlicher radioaktiver Strahlung im Körpergewebe registriert und selbst bestimmte Isotope zu identifizieren vermag.

Die Verwendung dieses Gerätes soll vor allem die exakte Erforschung aller Vorgänge und Einzelheiten, die mit der Aufnahme radioaktiver Stoffe in den menschlichen Körper zusammenhängen, erleichtern; aber auch für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der allgemeinen Strahlen- und Dosismessung im Verein mit dem Strahlenschutzprogramm wird das Instrument wertvolle Dienste leisten.

### Explorer IV meldet Partikelstrahlung größter Durchschlagskraft

Die Auswertung der Funksignale von Explorer IV aus 50 der ersten 200 Erdumkreisungen dieses von der US-Armee am 26. Juli im Rahmen des IGJ gestarteten Erdsatelliten brachte die Bestätigung, daß von einer gewissen Höhe an die Erde von einem Gürtel sehr energiereicher Strahlung umgeben ist. Hierzu erklärt der Physiker Carl E. McIlwain von der Staatsuniversität Iowa, der Zentrale für die Entschlüsselung und Auswertung der „Mitteilungen“ der amerikanischen Erdsatelliten, daß auf Grund der Aufnahmen vor allem der Abhörstationen Woomera (Australien) und Lima (Peru) Explorer IV das 167fache dessen an Strahlungsintensität gemessen habe, was Explorer I und III überhaupt zu registrieren vermochten.

Zur genauen Untersuchung dieser Strahlung, auf deren Vorhandensein die Wissenschaftler durch die ersten beiden Explorer-Satelliten aufmerksam gemacht worden waren, wurde Explorer IV mit vier verschiedenen Strahlennachweisgeräten von sehr hohem Auflösungsvermögen ausgerüstet, deren „Meldungen“ nun auf den Wellenlängen 108,00 (über einen 30 Milliwattsender) und 108,03 Megahertz (über einen 10 Milliwattsender) zu den Bodestationen gelangen.

Den Messungen der in der südlichen Hemisphäre gelegenen Beobachtungsstationen, zu denen Woomera und Lima gehören, kommt deshalb besondere Bedeutung zu, weil Explorer IV über diesem Teil unseres Globus sich in seiner elliptischen Bahn am weitesten von uns entfernt und eine Höhe von knapp 2300 km erreicht. Die bisherigen Beobachtungen zeigen nun, daß sich die Stärke der Weltraumstrahlung von etwa 400 km Höhe an mit jeder weiteren Höhensteigerung um 100 km offenbar verdoppelt und bei etwa 1920 km mehr als 10 Röntgen pro Stunde betragen dürfte. („Röntgen“ ist die Einheit, mit der die Strahlendosis gemessen wird.) Wie weit sie in den Raum hinausreicht, war allerdings noch nicht zu ermitteln.

Unter Zugrundelegung der international anerkannten Vorschriften über Strahlenschutz und maximale Strahlendosis für den Menschen bedeutet dies, daß ein Raumfahrer bei einem derart heftigen Bombardement die höchstzulässige Wochendosis nicht, wie zunächst angenommen, in einigen Stunden, sondern schon nach zwei Minuten empfangen würde, sofern er nicht ausreichend gegen diese Strahlung geschützt ist. James W. Osborne vom Strahlenforschungsinstitut der Staatsuniversität Iowa erklärt hierzu, daß es heute noch schwierig sei, über die Art der eventuellen schädlichen Auswirkungen dieser Strahlung auf den Menschen etwas Definitives auszusagen: „Unser Wissen über Strahlenwirkungen gründet sich hauptsächlich auf Versuche mit Tieren, und überdies hängt die Stärke der Reaktion auf Strahlen von der Strahlenart, der Einwirkungszeit, dem Umfang der bestrahlten Gewebepartien sowie der Art des Gewebes selbst ab.“

Die Sensibilität der menschlichen Körperzellen und Organe gegenüber Strahlung ist verschieden groß und nimmt von den

blutbildenden Geweben, die am schnellsten reagieren, über die Zellen der Fortpflanzungsorgane, die Zellen der Haut und Schleimhäute bis zu den relativ unempfindlichen Nervenzellen immer mehr ab. Während über einen kurzen Zeitraum empfangene Dosen von 25 bis 50 Röntgen vorübergehende Störungen im Blutbild hervorrufen, bewirken 75 bis 125 Röntgen bereits schwere Übelkeit; Dosen zwischen 400 und 500 Röntgen dagegen dürften schon bei der Hälfte der Betroffenen tödlich wirken. Wie Osborne weiter erläuterte, seien die bisher durchgeführten Experimente stets nur mit einzelnen Komponenten der kosmischen Strahlung durchgeführt worden, daher könne deren Gesamtwirkung nur annähernd geschätzt werden.

Nach Ansicht der amerikanischen Wissenschaftler besteht die Möglichkeit, daß die mit Hilfe von Explorer IV nachgewiesene durchdringende Weltraumstrahlung Wasserstoffprotonen oder andere elektrisch geladene Bruchstücke von Atomen, aus deren Hülle Elektronen herausgeschlagen wurden, enthält. Die Annahme, daß die Strahlung im Satellitenkörper eine Sekundärerscheinung infolge des Aufprallens von Elektronen von außen ist, mußte auf Grund der neuesten Messungen aufgegeben werden. Sie zeigten nämlich, daß die beiden Szintillationszähler, die die Intensität an der Außenseite messen, ziemlich die gleichen Werte melden wie die Geigerzähler aus dem Innern. Einer dieser beiden Geigerzähler, der mit einer 1,5 mm dicken Bleischicht abgeschirmt ist, meldet jeweils mindestens 60 Prozent der Intensität, die das nicht besonders abgeschirmte Instrument registriert. Ferner wurde festgestellt, daß die Strahlungsintensität entlang der Bahnellipse nicht nur mit den Breitengraden, sondern auch mit den Längengraden schwankt, was darauf schließen läßt, daß sie außerordentlich stark vom Magnetfeld der Erde beeinflußt wird.

Der andere amerikanische Erdsatellit, der sich laufend aus dem Weltraum „meldet“, ist der am 17. März 1958 gestartete „Vanguard I“. Sein mit 5 Milliwatt arbeitender Sender, der über lichtempfindliche Siliziumzellen mit Strom gespeist wird und auf der Wellenlänge 108,03 Megahertz zu empfangen ist, gibt seine Signale nach wie vor. Wie Dr. John P. Hagen, der Direktor des Vanguardprojektes der US-Marine, kürzlich mitteilte, ergab die bisherige Auswertung dieser Signale, daß Vanguard I von allen künstlichen Erdsatelliten die stabilste Umlaufbahn besitzt; noch immer beträgt sein erdnächster Punkt 640, sein erdfernster 3950 km. Aller Voraussicht nach wird er etwa 200 Jahre die Erde umkreisen.

Neben den Messungen mit Erdsatelliten, die Teil des amerikanischen Raketenprogramms im Rahmen der wissenschaftlichen Vorhaben des Internationalen Geophysikalischen Jahres sind, laufen die Versuche mit Forschungsraketen weiter. Mit Höhen-

raketen (hauptsächlich vom Typ Aerobee-HI) wurden seit Beginn des IGJ am 1. Juli 1957 112 Sondierungen der oberen Atmosphäre vorgenommen. Dabei wurden unter anderem exakte Messungen der Luftdichte in 200 km Höhe über verschiedenen geographischen Breitengraden gemacht, wobei folgendes festgestellt wurde: Über der Hudson-Bai (etwa 60 Grad nördlicher Breite) ist die Luft in der genannten Höhe im Sommer tagsüber 20 mal dichter als nachtsüber im Winter; gleichzeitig ist sie in subarktischen Breiten stets 6,5 mal dichter als in subtropischen Breiten, beispielsweise über dem Staat Neu-Mexiko im Südwesten der USA.

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

### Fachausschuß Industrielle Luftschutzerzeugnisse

Der Vorstand des Fachausschusses Industrielle Luftschutzerzeugnisse führte verschiedene Besprechungen mit den zuständigen Dienststellenleitern im Bundesministerium für Verteidigung und Bundesministerium des Innern.

Dabei wurden vor allem die prinzipiellen Fragen der Einschaltung des Fachausschusses bei Problemen der Entwicklung, Normung und Prüfung von Luftschutzgerät und ABC-Abwehrgerät für den zivilen und militärischen Bedarf besprochen.

Bei diesen Besprechungen konnte festgestellt werden, daß sowohl in den in Frage kommenden Dienststellen des Bundesministeriums des Innern als auch des Bundesministeriums für Verteidigung die Bereitschaft vorhanden ist, von der unparteiischen Beratung Gebrauch zu machen. Man hat erkannt, daß der Fachausschuß Industrielle Luftschutzerzeugnisse mit seinen Unterausschüssen und Arbeitskreisen in die Arbeiten der Ministerien und Dienststellen auf dem Gerätesektor eingeschaltet werden muß, weil nur dadurch eine sachliche und objektive Beratung gewährleistet bleibt.

### Ausschuß Industrieschutz

In einem Gespräch von Herren des Vorstandes des Ausschusses Industrieschutz mit dem Leiter der Abteilung Ziviler Bevölkerungsschutz des Bundesministeriums des Innern wurden die Probleme einer zivilen Verteidigung allgemein und des Industrieluftschutzes im besonderen erörtert.

Die von den Vertretern der Industrie geäußerte Ansicht, daß eine umfassende Aufklärung der Gesamtbevölkerung über die Gefahren, die in der Anwendungsmöglichkeit der atomaren und nuklearen Waffen liegen, und über die Schutzmöglichkeiten erfolgen müsse, ehe auf dem Sektor Industrie etwas Entscheidendes getan werden könne, wurde seitens der Vertretung des Bundesministeriums des Innern durchaus geteilt. Das Bundesministerium des Innern wird allerdings aus seiner Verantwortung gegenüber der Zivilbevölkerung heraus eine groß angelegte Aufklärungsaktion erst dann starten können, wenn die Fragen der Gesetzgebung, der baulichen Schutzprogramme und der Finanzierung soweit geklärt sind, daß konkrete Maßnahmen aufgezeigt werden können.

\*) Veröffentlicht im „Mitteilungsbl. des BDI“ Nr. 10, Oktober 1958

# LUFTSCHUTZ IM AUSLAND

BERICHTE ÜBER MASSNAHMEN DER ZIVILEN VERTEIDIGUNG



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

## Österreich

### Aufbau des Zivilschutzes\*)

Mit dem Untertitel „Organ des Verbandes ‚Österreichische Gesellschaft vom Silbernen Kreuz‘ für die Probleme des Sanitäts-, Brand- und Luftschutzwesens auf dem behördlichen, betrieblichen und zivilen Sektor“ umschreibt die seit dem 1. April 1957 erscheinende Zeitschrift „Zivilschutz in Öster-

reich“ ihr Programm. Sie unterrichtet zunächst in zweimonatlicher Folge über die in Österreich im zivilen Bevölkerungsschutz gemachten Fortschritte und versucht, den Gedanken des Selbstschutzes auf breiter Grundlage zu aktivieren.

Das „Silberne Kreuz“ war ursprünglich eine Gesellschaft zur Pflege der Volksgesundheit durch vorbeugende Maßnahmen. Es war 1954 ins Leben gerufen worden, als Österreich noch von den vier Mächten besetzt war. In den letzten Jahren dehnte es seine Aufgaben auf die Behandlung der Probleme

\*) Siehe auch S. 244 dieses Heftes.

aus, die der Bevölkerung durch „Großkatastrophen in Krieg und Frieden“ gestellt werden, und betrat damit das Gebiet des zivilen Luftschutzes. Mehr und mehr ging es dazu über, die im vergangenen Krieg gesammelten Erfahrungen zusammenzutragen und einen zeitgemäßen Zivil- und Katastrophenschutz vorzubereiten, der der im Aufbau befindlichen Landesverteidigung an die Seite gestellt werden soll.

Für die Führung des „Silbernen Kreuzes“ ist die Harmonie kennzeichnend, in der alte, bereits vor 1938 im österreichischen Luftschutz tätige und mit dem Anschluß beiseitegeschobene Kräfte mit aus dem Reichsluftschutzbund bekanntgewordenen Amtsträgern zusammenarbeiten. Weitere bisher noch nicht im Luftschutz tätige Persönlichkeiten sind hinzugetreten. Beim Aufbau der Organisation werden zunächst die alten Fachleute und Helfer aufgerufen, um sie dem Luftschutz zurückzugewinnen. Gleichzeitig erfolgt eine systematische Werbung unter den ehemaligen Kriegsteilnehmern, da sie als für am Aufbau eines Zivilschutzkorps geradezu „prädestiniert“ angesehen werden.

Um der neuen Organisation im zivilen, gewerblichen und behördlichen Bereich eine möglichst breite Basis zu geben, wird ähnlich wie in den anderen Ländern Europas eine enge Verbindung des Zivilschutzes mit den bereits bestehenden Hilfsorganisationen erstrebt, dem Roten Kreuz, den Feuerwehren, dem Technischen Hilfsdienst, dem Bergrettungsdienst und gleichartigen Verbänden.

Der österreichische Zivilschutz arbeitet bereits mit den Dienststellen des Bundesluftschutzverbandes und weiteren ausländischen, in erster Linie schweizerischen Stellen zusammen. Ein Zivilschutzgesetz ist in Vorbereitung. Wie in Schweden, Großbritannien, der Schweiz und in anderen Ländern Europas soll die Organisation der zivilen Verteidigung durch militärische Einheiten, eine Luftschutzpioniertruppe, die bereits aufgestellt wird, gestützt und ergänzt werden.

Zur Durchführung technisch-wissenschaftlicher Aufgaben sowie für die Einweisung und Ausbildung der höheren Führer ist, wie auch in Deutschland, eine mit einer Fachschule ver-

bundene Forschungsstelle vorgesehen, die Bundesanstalt für Zivilschutz. Ihr gegenüber wird ein Bundesverband für Zivilschutz auf freiwilliger Mitgliedschaft aufgebaut. In Auswertung der Erfahrungen des vergangenen Krieges, wobei auch die inzwischen waffen- und abwehrtechnisch gemachten Fortschritte und die daraus gewonnenen Erkenntnisse berücksichtigt werden, wird sich die österreichische Zivilverteidigung in einen öffentlichen Zivilschutz und einen Selbstschutz aufgliedern. Dabei werden die Aufgaben etwa folgendermaßen verteilt:

#### A. Öffentlicher Zivilschutz:

1. Bevölkerungsaufklärung
2. Luftwarndienst
3. Baulicher Zivilschutz
4. Evakuierungen
5. Medikamentenbevorratung
6. Zivilschutzhilfsdienste:
  - a) Brandschutz
  - b) Rettungs- und Instandsetzungsdienst
  - c) A-B-C-Dienst
  - d) Soziale Fürsorge
  - e) Sanitätsdienst
  - f) Ordnung und Verkehr.

#### B. Selbstschutz

1. Selbstschutz
2. Erweiterter Selbstschutz
3. Industrie-Luftschutz
4. Schutz der besonderen Verwaltungen: Eisenbahn-, Post- und sonstige öffentliche Betriebe.

Zu diesen Gliederungen treten die bereits oben genannten militärischen Sondereinheiten, die Luftschutzpioniertruppen, gleichsam als dritte Spur. Sie werden außerhalb der Zielgebiete stationiert und in hervorragendem Maße motorisiert und nachrichtentechnisch ausgerüstet werden, wie es von ihrer Aufgabe, dem überörtlichen Einsatz bei Hilfeleistungen, die über das Vermögen der örtlichen Kräfte hinausgehen, her gesehen geboten ist.

## SCHRIFTTUM

**Der Atomkrieg findet nicht statt** (Das Versagen der Atomstrategie). Von *Ferdinand Otto Miksche*. 256 Seiten. Friedrich Vorwerk Verlag, Stuttgart, Leinen 16,80 DM.

Der Militärstrategie ist heute Gefangener der Technik. Er ist in seinen Entscheidungen nicht mehr frei. Wohl sollte er sich in seinen Planungen und Entschlüssen der waffentechnischen Entwicklung anpassen, er sollte dabei aber nicht vergessen, daß Schlachten nicht durch Waffen, sondern durch Menschen entschieden werden, denen man die Waffen in die Hand gibt. Ein Heerführer war von jeher nicht nur ein „Ingenieur“, unter dessen fachmännischer Leitung die Armee funktionierte, sondern von ihm wurde schöpferisches Können verlangt, das heute durch technische Routine ersetzt werden soll. Diese Überbewertung des Technischen hat dazu geführt, daß die Atomwaffen als ultimo ratio der Kriegführung angesehen werden. Wenn aber Krieg als Fortsetzung der Politik mit anderen Mitteln zu werten ist, so sind die Atomwaffen völlig ungeeignet, diesem Ziele zu dienen. Denn sie werden niemals nur den Angegriffenen, sondern auch den Angreifer selbst treffen. Von den drei heute bestehenden Atomwächtern dürften sie deshalb nur dann eingesetzt werden, wenn Entscheidungen von ihnen gefordert werden, die letzten Endes für das Weiterbestehen des Staates und der Nation von Bedeutung sind. Da der Westen aber nun seine ganze Strategie auf die Abschreckung durch Atomwaffen aufgebaut hat, der Osten jedoch nicht versäumt hat, seine Streitkräfte außer mit Atomwaffen auch mit konventionellen Waffen auszurüsten, ist er in seinem Handeln gegenüber Rußland gelähmt. Denn sollte dieses versuchen, in einem politisch labilen Raume Unruhen zu stiften, die schließlich zu einem Ausbruch offener Feindseligkeiten führen, die immer mit dem Sieg der dem Osten freundlichen Parteien enden dürften, so ist der Westen nicht darauf eingestellt, dieser subversiven Kriegführung zu begegnen. Da Rußland weiß, daß der Westen nicht wegen eines Regierungsumsturzes beispielsweise im Vorderen Orient einen Atomkrieg beginnen wird, kann es mit seinen als politischer Machtfaktor im Hintergrund stehenden Streitkräften diesen Staat unterwandern, nicht nur durch Gewährung großzügiger

Wirtschaftsbeihilfen, allerdings auf Kosten des Lebensstandards der eigenen Bevölkerung, sondern auch durch direkte militärische Hilfe in Form konventioneller Waffen. Wenn im Laufe der Verwicklungen dann eine dem Osten freundliche Militärjunta die Macht an sich reißt, werden die Westmächte diese Entwicklung hinnehmen müssen, und das einzige, was ihnen bleibt, ist, daß sie den Fall vor die UNO bringen, die unter Umständen eine kleine Wachtruppe entsendet, die nur symbolischen Wert hat, da sie an den geschaffenen Tatsachen nichts ändert. Sollte sich aber ein offener Konflikt nicht vermeiden lassen, so kann der Osten auch in diesem Falle sicher sein, daß er sein Ziel erreichen wird. Denn der Westen kann den mit konventionellen und Atomwaffen ausgerüsteten Streitkräften nur die Atomwaffen entgegenstellen. So kann sich der Osten erlauben, überall Brandherde zu entfachen, und der Westen muß froh sein, wenn es ihm gelingt, die Schläge zu parieren und sein Gesicht zu wahren. Die Atomwaffen, so meint Miksche, haben den Westen politisch paralyisiert und haben ihn überall in die Defensive gedrängt. Nur, wenn der Westen nicht nur auf dem atomaren, sondern auch auf dem Gebiet der konventionellen Waffen eben so stark ist wie der Osten, wird dieser bereit sein, in ein fruchtbares Gespräch über die Beilegung der offenen Probleme unter anderem einer weltumspannenden Abrüstung einzutreten. Es ist töricht anzunehmen, daß er seine subversive Kriegführung aufgibt, so lange er nicht auf Widerstand stößt. Erst wenn neben das atomare Remis das Remis an konventionellen Waffen getreten ist, ist es sinnvoll, über eine Frage wie die Wiedervereinigung Deutschlands zu sprechen. Denn erst wenn Rußland eingesehen hat, daß seine bisherige Politik der Unterwanderung zum Scheitern verurteilt ist, wird es seine imperialistischen, unter dem Mantel des Weltkommunismus verbrämten Eroberungspläne aufgeben. Es ist deshalb auch die Entscheidung des Bundesverteidigungsministeriums zu begrüßen, daß die deutsche Bundeswehr neben atomaren in gleichem Umfange auch mit konventionellen Waffen ausgerüstet werden soll.

Für den zivilen Luftschutz in der Bundesrepublik läßt sich daraus die wichtige Folgerung ziehen, daß bei seiner Planung

nicht nur mit dem Einsatz atomarer Waffen gerechnet werden sollte. Vielmehr ist anzunehmen, daß auch künftige Kriege mit konventionellen Waffen eröffnet werden und atomare vielleicht erst in der letzten Phase oder überhaupt nicht eingesetzt werden. Es sollte von den zuständigen Gremien nicht versäumt werden, die Voraussetzungen für den Schutz auch gegen konventionelle Waffen zu schaffen.

U. Schützack, Karlsruhe

**Econ - Weltraum ABC.** Herausgegeben von Dipl.-Ing. Heinz Gartmann. Econ-Verlag, Düsseldorf, Pressehaus. 256 Seiten, zahlreiche Skizzen. Leinen, 6,80 DM.

Der Abschluß der ersten Erdsatelliten und die Vorbereitungen zur Weltraumfahrt haben dazu geführt, daß in Zeitungen, Zeitschriften und im Rundfunk immer häufiger Begriffe verwendet werden, mit denen nur die Fachleute eine klare Vorstellung verbinden, deren Bedeutung aber gerade auch dem Laien klar sein sollte, da ihm sonst der Schlüssel zum Verständnis der Materie fehlt. Das soeben von Heinz Gartmann herausgegebene Weltraum ABC schließt eine empfindliche Lücke. Es unterrichtet über die Probleme der Weltraumforschung, Weltraumfahrt und bringt Kurzbiographien der an ihnen maßgeblich beteiligten Techniker und Wissenschaftler aus Ost und West. Dieses gewaltige Wissensgebiet wurde in lexikalischer Form in über 800 Stichworte aufgegliedert. Der Leser erhält Antwort auf die verschiedensten Fragen, auch diejenigen, die das Gebiet der Weltraumfahrt nur am Rande tangieren, wie zum Beispiel: Was versteht man unter Kernspaltung, Kernreaktor, Radioaktivität? Welche Raketen wurden von den USA, welche von der UdSSR entwickelt? Hinweise leiten zu anderen Stichworten über. Besonders hervorzuheben sind außerdem die zahlreichen Literaturangaben, die ein vertieftes Studium ermöglichen. Die Darstellung verzichtet auf jede Spekulation und beschränkt sich auf eine nüchterne Wiedergabe unbestrittener Tatsachen. Das Werk kann jedem empfohlen werden, der sich mit dem Problem der Weltraumfahrt beschäftigen will, ohne detaillierte Vorkenntnisse zu besitzen.

N. Schleswiger

**Friede oder Atomkrieg.** Drei Appelle Albert Schweitzers. 47 Seiten, kartoniert, 2,50 DM. C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München.

Über den Osloer Rundfunk wurden am 28., 29. und 30. April drei Appelle des Friedensnobelpreisträgers Albert Schweitzer gesendet. In dem ersten erhebt Schweitzer die Forderung, auf Versuchsexplosionen zu verzichten, da eine Weiterführung weder von medizinischer noch biologischer Seite verantwortet werden könne. Mit dem Verzicht ist aber noch nicht die Gefahr des Atomkrieges gebannt. Die Einstellung der Versuchsexplosionen, das ist die Forderung Albert Schweitzers im zweiten Appell, sollte deshalb nur die Einleitung zu Verhandlungen über den Verzicht sämtlicher Atomwaffen bilden. In seinem dritten Appell beschwört Schweitzer die drei Atomkräfte, in derartige Verhandlungen einzutreten und zu einem positiven Ergebnis zu führen, damit der Menschheit die Furcht vor der totalen Vernichtung genommen werde und sie wieder in Frieden leben könne.

U. Schützack, Karlsruhe

**Atombau und Quantentheorie.** Von Oskar Höfling. 151 Seiten mit 40 Abbildungen. Ferd. Dümlers Verlag, Bonn. 4,90 DM — Halbleinen 6,60 DM.

Unter den Veröffentlichungen, die die moderne Atomphysik behandeln, nimmt Höflings „Atombau und Quantentheorie“ einen besonderen Platz ein. Es ist dem Verfasser gelungen, auf nur anderthalbhundert Seiten in kurzer und leichtverständlicher Form eine erschöpfende Darstellung der Atom- und Kernphysik zu bringen, die wissenschaftlich einwandfrei und doch für jeden physikalisch interessierten Leser leicht zugänglich ist.

Höfling behandelt nicht nur das Bohrsche Atommodell, sondern auch die wellenmechanischen Vorstellungen vom Bau der Atome, weiterhin die Physik der Atomkerne und schließlich auch die naturphilosophischen Auswirkungen der modernen Atomphysik. Dabei sind neueste Ergebnisse der Forschung berücksichtigt, so zum Beispiel die beiden Transurane Fermium und Mendelevium. Wertvoll für den Leser ist auch eine Zusammenstellung der Zahlenwerte der wichtigsten atomaren Konstanten und ein eingehendes Namen- und Sachverzeichnis mit über 500 Stichwörtern.

N. Schleswiger

## Zeitschriftenübersicht

*Argus* (Organ für die Zivilverteidigung der Insel Malta) Vol. II, No. 8, Juli—September 1958.

— Über den Einsatz von Freiwilligen der Zivilverteidigung bei einem Eisenbahnunglück in England; — Sieben Jahre Zivilverteidigung der Insel Malta; Abela: Über die Ausbildung der Freiwilligen der Zivilverteidigung auf der Insel Malta.

*Civilforsvarsbladet* (Herausgegeben vom dänischen Zivilverteidigungsverband und dem Bereitschaftsdienst der dänischen Frauen)

Nr. 5, 9. Jahrgang, Mai 1958.

B. O. Jakobson: Probleme der psychologischen Kriegführung; K. Pettersen: Aufbau des dänischen Betriebsluftschutzes in der Kopenhagener Telefonaktiengesellschaft; — Die neuen Pläne der schwedischen Zivilverteidigung; — London während des letzten Krieges;

Nr. 6, 9. Jahrgang, Juni 1958.

— Die englische Verteidigung 1958; — Wiedergabe einer Rede des früheren Chefs der amerikanischen Zivilverteidigung, die dieser auf einer Zusammenkunft des dänischen Zivilverteidigungsverbandes in Aalborg am 24. April 1958 hielt; N. Möller: Aufbau des Betriebschutzes in einer Anstalt für Geistesschwache;

Nr. 7, 9. Jahrgang, Juli-August 1958

Meldahl: Welche Verwendungszwecke bieten sich für unterirdische Luftschutzräume?; — Wie Tsutomu Yamaguchi die Atombomben über Hiroshima und Nagasaki überlebte.

*Meddelelser fra Sundhedsstyrelsen* (Mitteilungen des zentralen dänischen Gesundheitsamtes) Nr. 75, 21. August 1958.

— Kriegskirurgie; — Die amerikanische Mund-an-Mund-Methode bei der Wiederbelebung.

*NATO Civil Defence Bulletin* (Zivilverteidigungsbulletin der NATO) Vol. 4, No. 5, März 1958.

— Die Zivilverteidigung im Budget des amerikanischen Präsidenten; — Reorganisation der mobilen Luftschutztruppen in Dänemark; — Die englische Zivilverteidigung hilft bei dem Eisenbahnunglück in Lewisham; — Die Moral der Zivilbevölkerung bei einem Angriff mit thermonuklearen Waffen; — Sind Butter und Käse, aus radioaktiver Milch hergestellt, für den menschlichen Konsum tragbar?

Vol. 4, No. 5, Juli 1958.

— Wie hilft die NATO den Zivilverteidigungsorganisationen der einzelnen Länder?; — Der Aufbau des englischen Hauptquartiers der Zivilverteidigung; — Über die Ausbildung an der belgischen Schule für Zivilverteidigung in Chateau Florival; — Bericht über die französische Zivilverteidigungsübung „Strasbourg“ 26. und 27. Oktober 1957; — Die Zivilverteidigung außerhalb der NATO (Bericht über den Aufbau der Zivilverteidigung in Australien). —

*Prolar* (Schweizerische Zeitschrift für Zivilschutz) 5/6, 24. Jahrgang, Mai-Juni 1958.

— Neue Schwierigkeiten mit dem Zivilschutzlerlaß; — Schweizerische Fernlenkraketen; Horber: Atomflugzeuge der Zukunft; — Schutz und Abwehr in der bakteriologischen Kriegführung (Wiedergabe eines interessanten Berichtes aus Schweden); — 1980 erreicht uns die Hauptmenge des radioaktiven Strontiums aus der Atmosphäre; — Zivilschutz als Aufgabe der Gemeinden; — Verstärkter Einsatz der Armee in der schwedischen Zivilverteidigung; — Auch der Zivilschutz braucht Helikopter; — Das deutsche Luftschutzgesetz;

24. Jahrgang, Juli-August, 7/8, 1958.

Hampe: Der Bombenkrieg über Deutschland und seine Lehren für die künftige Zivilverteidigung; Alboth: Der freiwillige Einsatz für die Landesverteidigung; — Die Zivilmaßnahmen in der Sowjetunion; — Ausbau des Zivilschutzes in Dänemark; — Die dritte internationale Konferenz für Zivilverteidigung und ihre Ergebnisse; — Der Aufbau des Zivilschutzes in Österreich; — Untersuchungsbericht über radioaktive Strahlungen, herausgegeben von der UNO.

## Die Industrie teilt mit

### Umtauschaktion in Strahlrohren!

Ein modernes Strahlrohr erhöht die Schlagkraft der Feuerwehr ganz erheblich.

Um jeder Feuerwehr die Beschaffung eines AWG-Mehrzweckstrahlrohres Größe C zu erleichtern, hat die Firma Max Widemann, Armaturenfabrik, Giengen, einen völlig neuen Weg beschritten. Sie liefert bei Rückgabe eines alten C-Strahlrohres ein neues Mehrzweckstrahlrohr Größe C zum Umtauschpreis von 30,— DM.

Das Mehrzweckstrahlrohr besitzt nur einen Bedienungshebel, der Absperrung, Vollstrahl und Sprühstrahl regelt.

Brandschaden-Bekämpfung und Wasserschaden-Verhütung sind mit diesem modernen Strahlrohr gewährleistet.