

# ZIVILER Luftschutz

## UND BAULICHER LUFTSCHUTZ

WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE FACHZEITSCHRIFT  
FÜR DAS GESAMTE GEBIET DES ZIVILEN LUFTSCHUTZES  
INSONDERHEIT FÜR DIE FÜHRUNGSKRÄFTE  
IM ZIVILEN BEVÖLKERUNGSSCHUTZ

➔ MITTEILUNGSBLATT AMTLICHER NACHRICHTEN



HEFT **7/8**

JULI/AUGUST 1959

23. JAHRGANG

### INHALT:

|                                                                                                                                             | Seite |                                                                                                              | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| E. Hampe:<br>Gedanken zur Führerfrage im<br>zivilen Luftschutz .....                                                                        | 181   | U. Schützsack:<br>Neues Finnisches Zivilverteidi-<br>gungsgesetz .....                                       | 212   |
| Wege der Aufklärung und Werbung<br>für den Luftschutzgedanken .....                                                                         | 183   | Baulicher Luftschutz .....                                                                                   | 213   |
| H. Dräger, E. Hagemann, E. Kir-<br>chner u. R. Piper:<br>Der Löschteich im Stadtbild .....                                                  | 187   | Industrie-Luftschutz<br>Der Industrieluftschutz im Rahmen<br>eines „Zivilen Bevölkerungsschut-<br>zes“ ..... | 215   |
| H. v. Zitzewitz:<br>Zivile Verteidigung und atomare<br>Umrüstung in Großbritannien ...                                                      | 194   | Zivilverteidigung für die Energie-<br>versorgungsbetriebe der Industrie<br>in USA .....                      | 215   |
| H. Sarholz:<br>Continuity of Government .....                                                                                               | 198   | Luftkriegsprobleme<br>Luftschiff mit Atomtrieb? .....                                                        | 217   |
| H. J. Hütten:<br>Aus der Geschichte des Luftschutzes                                                                                        | 204   | Referate .....                                                                                               | 218   |
| O. F. Joklik:<br>Studie über ein strahlengeschütztes<br>Räumsfahrzeug mit Manipulatoren,<br>Strahlenmeßanlage und TV-Beob-<br>achtung ..... | 208   | Neues über den Luftschutz .....                                                                              | 219   |
|                                                                                                                                             |       | Mitteilungen des Bundesverbandes<br>der Deutschen Industrie .....                                            | 226   |
|                                                                                                                                             |       | Luftschutz im Ausland .....                                                                                  | 227   |
|                                                                                                                                             |       | Schrifttum .....                                                                                             | 228   |



## Geräte und Einrichtungen für den Gasschutz im Luftschutz

BITTE VERLANGEN SIE  
UNSERE PROSPEKTE

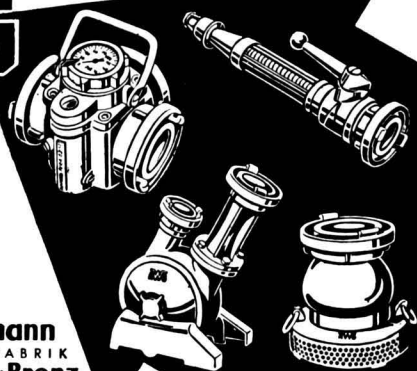
**DRÄGERWERK · LÜBECK**

# AWG

*Führend  
in der  
Entwicklung  
neuer  
Feuerlösch-  
Armaturen*

**Max Widenmann**  
ARMATURENFABRIK  
**Giengen-Brenz**

Lieferung über den Fachhandel.



W 772

## Einbanddecken für die Jahrgänge 1952/53 — 1958

sind wieder zum Preise von DM 3,50  
zuzügl. Versandkosten lieferbar.

**Verlag Gasschutz und Luftschutz Dr. Ebeling**  
Koblenz-Neuendorf Hochstraße 20—26

Unsere Abt. Buchhandel bietet an:

**Dr. G. Schuster - Dr.-Ing. A. Koczy**

## WELTMACHT ATOM

**Grundlagen - Nutzung - Schutzelemente**

122 Seiten mit zahlreichen Abbildungen DIN A 5, brosch. DM 5,30.

Aus dem Vorwort:

Hier werden physikalische Grundlagen und Zusammenhänge aufgezeigt, die zum Verständnis der Verwendung der Atomkernenergie für friedliche Zwecke notwendig sind und insbesondere auch die Anfänge der Entwicklung auf dem Gebiete des Reaktorbaus in der Bundesrepublik schildern. Bei den Ausführungen wurde besonderer Wert auf einfache Darstellung, verständlichen lückenlosen Aufbau und Anschaulichkeit gelegt, ohne daß dabei jedoch der Bereich des wissenschaftlich Gerechtfertigten verlassen wird.

Es ist die Aufgabe dieser Broschüre, die heutigen Kenntnisse vom Atom, von der Energie der Atomkerne und ihrer Erschließung allgemeinverständlich darzustellen, so daß jeder, der sich ernsthaft bemüht, sich ein Bild von der „Weltmacht Atom“ verschaffen kann, ohne Fachphysiker zu sein.

### **Zahn, Pionierfibel I** **Grundlagen des Pionierhandwerks**

Leineneinband

DM 5,40

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

Zu beziehen durch

**Verlag Gasschutz und Luftschutz Dr. Ebeling · Koblenz-Neuendorf, Hochstraße 20-26**

### **Zahn, Pionierfibel II**

Leineneinband

DM 7,50

In einer übersichtlichen und reich bebilderten Darstellung werden Hinweise gegeben für Sprengen, Sperren, Behelfsbrückenbau und dergleichen.



# ZIVILER Luftschutz

VORMALS „GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ“

WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE ZEITSCHRIFT  
FÜR DAS GESAMTE GEBIET DES ZIVILEN LUFTSCHUTZES

MITTEILUNGSBLATT AMTLICHER NACHRICHTEN

NR. 7/8

KOBLENZ, IM JULI/AUGUST 1959

23. JAHRGANG

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

## Mitarbeiter:

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

## Table of Contents

|                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Thoughts about problems of command in civil defence . . .                                                                                | 181 |
| Ways of enlightenment and propaganda for the idea of civil defence . . . . .                                                             | 183 |
| The fire-fighting pond in town planning . . . . .                                                                                        | 187 |
| Civil defence and transition to nuclear armament in Great Britain . . . . .                                                              | 194 |
| Continuity of Government — Measures of the defence administration in times of distress. A critical study of precautions abroad . . . . . | 198 |
| From the history of air raid defence . . . . .                                                                                           | 204 |
| Study on a radiation-proof track laying vehicle with manipulators, radiation measuring instruments and TV-observation . . . . .          | 208 |
| New Finish civil defence law . . . . .                                                                                                   | 212 |
| Constructional civil defence . . . . .                                                                                                   | 213 |
| Civil defence for industrial energy supply plants in USA . . . . .                                                                       | 215 |
| Air ships with atomic power drive ? . . . . .                                                                                            | 217 |
| Reports . . . . .                                                                                                                        | 218 |
| Recent developments in A.R.P. . . . .                                                                                                    | 219 |
| Communications issued by the Federal Association of German Industries . . . . .                                                          | 226 |
| Air Raid Precautions Abroad . . . . .                                                                                                    | 227 |
| Literature . . . . .                                                                                                                     | 228 |

## Table des matières

|                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Considérations sur la question de la conduite dans la défense passive civile . . . . .                                                              | 181 |
| Voies d'éclaircissement et de publicité pour l'idée de la défense passive . . . . .                                                                 | 183 |
| L'étang d'extinction dans le cadre de la ville . . . . .                                                                                            | 187 |
| Défense civile et armement atomique en Grande Bretagne . . . . .                                                                                    | 194 |
| Continuité du Gouvernement — Mesures de secours dans l'administration — Etude critique sur les mesures prises à l'étranger . . . . .                | 198 |
| Extrait de l'histoire de la défense passive . . . . .                                                                                               | 204 |
| Etude sur un véhicule de décontamination à l'abri des rayons, avec manipulateurs, installation de mesurage de rayons et observation de TV . . . . . | 208 |
| La nouvelle loi de défense passive en Finlande . . . . .                                                                                            | 212 |
| Défense passive dans la construction . . . . .                                                                                                      | 213 |
| Défense passive civile dans les usines d'énergie de l'industrie des E.V.A. . . . .                                                                  | 215 |
| Dirigeables à propulsion atomique . . . . .                                                                                                         | 217 |
| Rapports . . . . .                                                                                                                                  | 218 |
| Nouvelles mesures dans la défense passive . . . . .                                                                                                 | 219 |
| Informations de l'Union fédérale de l'Industrie allemande . . . . .                                                                                 | 226 |
| La défense passive à l'étranger . . . . .                                                                                                           | 227 |
| Littérature . . . . .                                                                                                                               | 228 |

**Schriftleitung:** Präsident a. D. Heinrich Paetsch, Hauptschriftleiter und Lizenzträger. Anschrift der Schriftleitung: „Ziviler Luftschutz“, Berlin W 35, Lützowstraße 6. Fernsprecher: 13 41 73. Lizenz durch: Der Senator für Inneres, Beschluß Nr. 181/55 vom 14. März 1955.

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

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

**Verlag, Anzeigen- und Abonnementsverwaltung:** Verlag Ziviler Luftschutz Dr. Ebeling K.G., 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. 3. Beilagen auf Anfrage.  
**Zahlungen:** An den Verlag Ziviler Luftschutz Dr. Ebeling K.G., Koblenz, 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

- Nr. 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**
- Nr. 2      **Luftverhältnisse in Luftschutzräumen  
in Verbindung mit Grobsandfiltern**  
Von Dr. Dr. H. Dählmann, Dr. H. Eisenbarth, Dr. W. Mielenz und Dr. G. Stampe, unter Mitwirkung  
von Dr. F. Bangert.  
Die Arbeit wurde vom Bundesministerium für Wohnungsbau veranlaßt. **Preis 4,80 DM**
- Nr. 3      **Luftschutz-Außenbauten**  
Vorschläge und Hinweise für den Bau von gassicheren Luftschutz-Kleindeckungsgräben und -Außen-  
anlagen / Von Dr. Heinrich Dräger, Lübeck. **Preis 3,60 DM**
- Nr. 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 Bundesmini-  
sterium des Innern.  
Vollständige Texte mit über 60 Zeichnungen und genauem Sachregister.  
Unentbehrliches Nachschlagewerk für Behörden und die gesamte Bauwirtschaft. **Preis 4,80 DM**
- Nr. 5      **Gesundheitswesen im zivilen Luftschutz**  
Sammlung von Vorträgen bei medizinischen Fachtagungen in der Bundesanstalt für zivilen Luftschutz,  
Bad Godesberg. **Preis 6,20 DM**
- Nr. 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**
- Nr. 7      **Strahlensyndrom — Radioaktive Verseuchung**  
Pathogenetische, klinische, prognostische, genetische und sanitätstaktische Probleme im Atomzeitalter.  
Von Professor Dr. Dr. E. H. Graul, Leiter der Abteilung für Strahlenbiologie und Isotopenforschung am  
Strahleninstitut der Philipps-Universität Marburg/Lahn. **Ln. 22,40 DM    kart. 19,60 DM**
- Nr. 8      **Die Schnellbahnstadt**  
Ein Weg zur Schaffung von Trabantenstädten.  
Von Dr. Heinrich Dräger, Lübeck. Unter Berücksichtigung der Erfordernisse eines modernen Luft-  
schutzes werden hier Möglichkeiten aufgezeigt für eine Städteauflockerung mit allen damit verbundenen  
Vorteilen. **Preis 4,40 DM**
- Nr. 9      **Veterinärwesen im zivilen Luftschutz**  
Zusammenstellung von Referaten bei veterinärmedizinischen Tagungen. Herausgeber: Bundesanstalt  
für zivilen Luftschutz, Bad Godesberg. **Preis 6,20 DM**
- Nr. 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**
- Nr. 11      **Wissenschaftliche Fragen des zivilen Bevölkerungsschutzes  
mit besonderer Berücksichtigung der Strahlungsgefährdung**  
Vorträge, gehalten auf einer Tagung der Schutzkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft am  
31. Mai und 1. Juni 1957 in Garmisch-Partenkirchen.  
Herausgegeben von Professor Dr. W. Riezler, Direktor des Instituts für Strahlen- und Kernphysik der  
Universität Bonn. **Preis 13,80 DM**
- Nr. 12      **Der Verbrennungsschock**  
Eine experimentelle Studie über Ursache und Behandlung, bei besonderer Berücksichtigung des Kata-  
strophenfalls.  
Von Dozent Dr. med. A. Rosenthal, Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Josefs-Hospitals, Bochum.  
**Preis 12,40 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 ZIVILER LUFTSCHUTZ DR. EBELING K. G.**  
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 20-26

# ZIVILER LUFTSCHUTZ

VORMALS „GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ“

23. Jahrgang - Nr. 7/8 - Seiten 181 bis 230 - Juli/August 1959

## Gedanken zur Führerfrage im zivilen Luftschutz

Von E. H a m p e, Präsident a. D.

Ohne ein fähiges, mit seinen Aufgaben voll vertrautes Führerkorps ist weder der Aufbau eines zivilen Luftschutzes möglich, noch die Lösung der vielfältigen Erfordernisse, die ein Einsatz des zivilen Luftschutzes stellt, gewährleistet. Der Aufbau eines solchen Führerkorps muß daher an erster Stelle aller Vorbereitungsmaßnahmen eines zivilen Luftschutzes stehen. Nachdem durch das erste Gesetz zum Schutze der Zivilbevölkerung der Start zu einem praktischen Aufbau gegeben wurde, dürfte es an der Zeit sein, sich mit dieser Frage eingehend zu beschäftigen.

Gewiß hat das Luftschutzgesetz die Befugnisse und Verantwortlichkeiten der einzelnen, für die Durchführung des zivilen Bevölkerungsschutzes in Frage kommenden Behörden und Stellen geregelt. Damit ist also klargestellt, welche Aufgaben die einzelnen Ämter und Führungsstellen im Rahmen des zivilen Luftschutzes haben sollen. Etwas anderes wie diese bloße Klärung der Zuständigkeiten ist es aber, wie die Persönlichkeiten ausgewählt und ausgebildet sein sollten, die, mit den entsprechenden Befugnissen ausgestattet, nun die tatsächliche Führung ausüben sollen. Die Annahme, daß wer ein Amt hat, hierdurch auch die Fähigkeit zum Führer mitbekommen habe, würde sich in diesem Falle höchst verhängnisvoll auswirken.

Die praktische Führung im Luftschutz bedeutet Katastrophenbekämpfung im weitesten Umfange. Katastrophenbekämpfung aber ist der Feindbekämpfung sehr ähnlich. Wie sich eine Truppe nicht vom Schreibtisch her führen läßt, sondern von ihrem Führerkorps ganz spezifische und fachliche Eigenschaften und Kenntnisse verlangt, so ist dies in gleicher Weise für die Führung einer Katastrophenbekämpfung der Fall. Hier gibt es keine Patentlösungen, die sich kurzzeitig erlernen lassen und die man dann im Ernstfall praktizieren kann. Denn jeder Fall ist anders, stellt neue Aufgaben, fordert neue Entschlüsse und Lösungen, die nur gefunden werden können, wenn das betreffende Führerkorps dazu erzogen und ständig darin geübt ist. So, wie sich nicht jeder Staatsbürger zum militärischen Führer eignet, so eignet er sich auch nicht immer für eine Führungsaufgabe im zivilen Luftschutz. Die Personenauswahl für die zu erfüllenden Aufgaben steht daher im Vordergrund des Aufbaues eines Führerkorps des zivilen Luftschutzes.

Die personellen Vorbedingungen sind einmal ganz allgemein, sodann nach Art der Führerstellung besonderer Art. Die Eignung für jede Art Führung setzt eine schnelle Erfassung der Lage, eine klare Beur-

teilung, eine Beherrschung der anzuwendenden Mittel und einen wohlüberlegten Entschluß, der in knappe Befehlsform zu übertragen ist, voraus. Dies ist für oberste Führungsdienste wie für mittlere und niedere in gleicher Weise der Fall. Auf dieser gemeinsamen Grundlage bestehen nun aber für die einzelnen Führungsstellen besondere Anforderungen. Man wird für die gesamte Führung im Luftschutz — im Großen gesehen — drei Führerkategorien unterscheiden können. Das ist einmal die höhere Führung, die verbundene Führung und die Fachführung. An die Inhaber von Führungsstellen dieser drei Kategorien werden neben der allgemeinen Führereignung besondere Erfordernisse gestellt werden müssen.

Da nach dem ersten Luftschutzgesetz die Länder für die Durchführung des zivilen Luftschutzes verantwortlich sind, beginnt die höhere Führung bei den Stellen, die von den Landesregierungen dafür vorgesehen sind. Sie wird auch noch die Mittelinstanzen und die in diesen tätigen Persönlichkeiten umfassen. Da entsprechend der fortgeschrittenen Waffentechnik kaum noch mit lokal beschränkten Angriffsgebieten allein, sondern voraussichtlich mit von der Katastrophe betroffenen Räumen zu rechnen sein dürfte, würde diesen Führerpersönlichkeiten eine mindestens gleiche, wenn nicht noch größere Handlungsvollmacht gegeben werden müssen, wie sie die etwa gleichartigen Instanzen im letzten Weltkriege auszuüben hatten. Dies waren damals die Befehlshaber der Luftgaue und die Befehlshaber der Ordnungspolizei, Persönlichkeiten also, die für solche Führungsaufgaben in einer langen Dienstlaufbahn vorgebildet waren. Es erhellt hieraus bereits, daß mit der Nominierung einer Stelle für die Übernahme einer solchen Führungstätigkeit allein noch nicht alles getan ist, was zur Regelung der Führung gehört, sondern daß hier eigentlich erst die Kernfrage ansetzt: wer soll nun tatsächlich führen, und ist die vorgesehene Persönlichkeit für die Erfüllung solcher Aufgaben geeignet und vorgebildet?

Die im zivilen Luftschutz des zweiten Weltkrieges gewählte Lösung hatte zweifellos den großen Vorteil, daß dadurch die höhere Führung des Luftschutzes von Persönlichkeiten ex officio wahrgenommen wurde, die allen Anforderungen einer Führerstellung gewachsen sein mußten, denn sonst wären sie kaum in dem allgemeinen Ausleseprozeß der Führung bei der Wehrmacht oder der Polizei in solche Stellungen gelangt.

Dieser Ausgabe liegt eine Werbekarte JAEGER „Dosimetrie und Strahlenschutz“ des „Georg Thieme Verlag“ bei.

Daß diese Annahme nicht immer absolut zutrifft, muß bei der generellen Untersuchung der Frage außer acht bleiben. Den größten Wahrscheinlichkeitsgrad, mit einer solchen Lösung die geeignetsten Persönlichkeiten mit den Führungsaufgaben betraut zu haben, besaß diese Regelung jedenfalls.

Die nach dem ersten Luftschutzgesetz bestehende gegenwärtige Lage hat nun den Vorteil, in der Auswahl von Persönlichkeiten für die höhere Führung völlig frei zu sein. Dies ist zwar ein Vorteil, aber sobald es zur konkreten Bestimmung geht, auch ein Nachteil, da „wer die Wahl hat, auch die Qual hat!“. Eine durch ihre Vorbildung und Auslese allgemein geeignete Personengruppe ist damit nicht vorhanden. Es kommt also in jedem Falle auf die Einzelwahl an.

Insofern wird es notwendig sein, sich sehr eingehend mit der Frage zu befassen, welche Vorbedingungen für die Eignung in einer solchen höheren Führerstellung für den zivilen Luftschutz erfüllt sein müssen, um danach eine entsprechende Personenauswahl zu treffen.

Die eingangs erwähnten allgemeinen Führereigenschaften dürften hierzu allein nicht ausreichend sein. Es ist zu bedenken, daß durch die höhere Führung nicht nur die Entschlüsse im Einsatz selbst getroffen werden müssen, sondern daß in ihrer Hand auch die Ausführung aller Vorbereitungsmaßnahmen liegen muß. Das ist schon notwendig, um mit allen diesen Maßnahmen und ihrer Wirkungsweise voll eingespielt zu sein. So tritt hier ein Moment zutage, das für die Führung im zivilen Luftschutz vielleicht noch stärker berücksichtigt werden will als bei einer militärischen Führung. In etwa kann sich die militärische Führung vom Gegner, seinen Waffen und ihrer Wirkung ein wahrscheinlich zutreffendes Bild machen. Die Wirkung neuzeitlicher Luftangriffsmittel und die durch diese sich ergebenden Gefahrenmöglichkeiten primärer und sekundärer Art verlangen aber ein sehr großes Maß von Vorstellungskraft, das nicht jedermann gegeben ist. Nicht, daß damit der Phantasie weitester Spielraum gegeben sein muß, denn dies wäre der entgegengesetzte Fehler, sondern daß hier eine Vorstellungskraft verlangt werden muß, die aus Theorie und Wissenschaft sich ein plastisches Bild zu formen in der Lage ist, das der zu erwartenden Wirklichkeit und Praxis nahekommt. Man müßte diese besondere Führereigenschaft die Kunst des plastischen Denkens nennen.

Eine besondere weitere Eigenschaft, die für den Führer im zivilen Luftschutz verlangt werden muß, ist ein großes Maß von Übersichtsfähigkeit und Umsicht, um aus der verwirrenden Masse der Einzelheiten eines so katastrophalen Geschehens, wie sie ein neuzeitlicher Luftangriff mit sich bringen würde, rechtzeitig das Wesentliche und Entscheidende zu erkennen und danach zu handeln. Denn darüber wird man sich klar sein müssen, daß bei der Fülle der katastrophalen Erscheinungen nur noch an bestimmten Stellen wirksam geholfen werden kann, insbesondere um weitere, sekundäre Gefahren durch schnelles Eingreifen zu verhüten. Die Voraussetzung für solches Handeln bilden natürlich das eingehende vorherige Studium des betreffenden Gebietes in seinem friedensmäßigen Zustande und die Herausschälung der Gefahrenmöglichkeiten, die sich durch einen Luftangriff ergeben können.

Zu diesen Sondereigenschaften treten die besonderen Kenntnisse über die Wirkungsweise der zur Verfügung stehenden Fachsparten und Hilfsmittel. Wenn auch Einzelheiten auf diesem vielfältigen Gebiete nicht verlangt zu werden brauchen, so muß der betreffende höhere Führer doch eine so gute Kenntnis über die Anwendungsmöglichkeiten und das Zusammenspiel der einzelnen Teile des zivilen Luftschutzes besitzen, daß durch seinen Entschluß die volle Auswirkung der gegebenen Möglichkeiten gewährleistet ist. Daß für die Weitergabe des Entschlusses die Beherrschung der Befehlstechnik eine weitere Voraussetzung ist, soll abschließend bemerkt werden.

Aus diesen Erwägungen ergeben sich zwei zu folgernde Gesichtspunkte: Einmal die Auswahl der Führerpersönlichkeit selbst, die diesen Anforderungen am besten entspricht, und sodann die eingehende und planmäßige Beschäftigung dieser Persönlichkeit mit der Materie selbst.

Zu dem ersten Gesichtspunkt ist zu sagen, daß keine bestimmte Personengruppe von vornherein die idealen Voraussetzungen für eine solche Auswahl bietet. Was Kenntnis der Beherrschung der Führungsmittel und der Befehlstechnik anbetrifft, so ist dies naturgemäß in erster Linie bei militärisch oder polizeilich durchgebildeten Personen zu finden. Man könnte also folgern, daß aus diesen Personengruppen eine Auswahl in erster Linie zu erstreben sei. Dabei können diese Kenntnisse aber auch von früheren Reserveoffizieren oder Polizeioffizieren und hier wiederum bei früheren Kommandeuren der Luftschutzabteilungen und Luftschutzpolizei gefunden werden. Schließlich ist die Kenntnis der Führungsmittel und der Befehlstechnik nicht das Primäre und würde durch solche Persönlichkeiten schnell zu erwerben sein, wenn diese den vorab geschilderten Eigenschaften ansonsten bestens entsprechen. Was notwendig erscheint ist jedoch, daß eine sehr eingehende und möglichst nach zentralen Gesichtspunkten durchgeführte Sichtung der für solche Führerstellen in Frage kommenden Persönlichkeiten erfolgt, die dann in einer Art „Führerreserve“ zusammengefaßt werden können. Erst wenn diese Sichtung positiv ausgefallen ist, sollte darangegangen werden, dem zweiten Gesichtspunkt Rechnung zu tragen, nämlich die betreffenden Persönlichkeiten an eine planmäßige Beschäftigung mit der Materie selbst heranzuführen. Erst Auswahl, dann Ausbildung! Sonst ergibt sich eine Fehlbesetzung sowie ein vermeidbarer Leerlauf der Ausbildung.

Entscheidend ist allerdings, wer auswählt und wer ausbildet. Von den hierzu beauftragten Persönlichkeiten muß das oben Gesagte erst recht gelten. Denn kein Lehrer kann einem Schüler mehr beibringen, als er selbst beherrscht. Hier muß das plastische Bild der Auswirkung moderner Luftangriffe, die Vielzahl der sich ergebenden Wahrscheinlichkeiten, die höchste geistige Beweglichkeit in der Reaktion und Wahl der Gegenmittel im hohen Grade vorhanden sein. Kleinigkeitsfanatiker oder einseitige Dogmatiker scheiden für eine solche Erziehungsaufgabe aus. Denn sie sollen als Lehrer und Erzieher nicht nur Kenntnisse vermitteln, sondern die Führungsgaben der Anwärter ständig dadurch schulen, daß sie diese vor ungewöhnliche Situationen, die aber doch im Realen begründet bleiben müssen, stellen und damit die Reaktionsfähigkeit der



Betreffenden auf überlegtes Handeln und praktisch wirkungsvolle Maßnahmen herausfordern.

Zu diesem Typ des hohen Führers im zivilen Luftschutz gehören als Assistent ein oder mehrere Führungsgehilfen. Bei ihnen wird es weniger auf den Führerentschluß ankommen als auf ein Vertrautsein mit allen wissenschaftlichen Unterlagen und technischen Mitteln, um den höheren Führer bei der Ausführung seines Führerentschlusses zu beraten und zu unterstützen.

In der Erkenntnis der Wichtigkeit der Führungstätigkeit für das Wirksamwerden der zivilen Luftschutzmaßnahmen wurden im Verlauf des zweiten Weltkrieges besondere „Führungsstäbe“ gebildet, die zur Unterstützung der gebietlichen oder örtlichen Führung je nach Bedarf entsandt werden konnten. Solche „Führungsstäbe“ sind für die Zukunft um so wichtiger, als bei der Wirkungsweise neuzeitlicher Angriffsmittel auch mit dem Totalausfall bodenständiger Führungsgruppen gerechnet werden muß. Für die Ausbildung dieser Führungsstäbe auf ihre spezielle Führungstätigkeit im Luftschutz wurden im zweiten Weltkrieg von der deutschen Polizei besondere Maßnahmen getroffen, die sich als sehr zweckmäßig erwiesen haben.

Der örtliche Führer muß die Grundsätze des Zusammenwirkens der einzelnen Teile seines Luftschutzortes, somit also die „verbundene“ Führung beherrschen. Es ist klar, daß auch hier ein Vorstudium der lokalen Gegebenheiten und der gegebenen Gefahrenmöglichkeiten Voraussetzung ist, wie sie ja auch in der sogenannten „Stadtanalyse“ gefordert wird. Aber ebenso wichtig ist für ihn die Kenntnis der Wirkung der einzelnen Hilfsorganisationen und Hilfsmittel und die Fähigkeit, diese verschiedenen Teile jeweils für den einzelnen Einsatzfall zu einem wirkungsvollen Ganzen zusammenzufassen. Diese Tätigkeit verlangt, auf die angeführten Kenntnisse gestützt, ein hohes Maß von Organisationstalent und will durch Planspiele und Übung ständig geschult und verbessert werden. Schon Übungen nach dem zweiten Weltkriege

zur Erprobung dieses gemeinsamen Zusammenwirkens der einzelnen Teile des zivilen Luftschutzes haben gezeigt, daß eine solche Fähigkeit nicht ohne weiteres vorhanden ist, sondern sich eigentlich erst auf Erfahrungen aufbaut. Der örtliche Führer erfüllt seine Aufgabe nicht, wenn er sich lediglich darauf beschränkt, den einzelnen Teilen Aufgaben zu stellen und sie im übrigen recht und schlecht nebeneinander wirken zu lassen. Er muß sie vielmehr „verbunden“ führen, so daß die Wirkung der einen Sparte mit der der andern, sich gegenseitig fördernd und unterstützend, reibungslos und mit höherem Wirkungsgrad zur Geltung kommt. Der örtliche Führer sollte also ein „all-round“-Praktiker sein, der mit den Hilfsmöglichkeiten des zivilen Luftschutzes wie mit einem Instrument, das er voll beherrscht, spielt. Daß eine solche Fertigkeit ebenfalls nur durch eine ständige Beschäftigung auf diesen Gebiete erlangt werden kann, braucht nicht besonders betont zu werden.

Der eigentliche Fachführer, also der Abteilungs- oder Bereitschaftsführer der einzelnen Sparten, sollte ein guter Menschenführer und ein ebenso guter Praktiker seines Spezialfaches sein. Es muß von ihm aber auch eine allgemeine Kenntnis der übrigen Fachzweige und Hilfsmittel verlangt werden, damit das Zusammenwirken mit diesen sich verständnisvoll vollzieht. Es muß auch bedacht werden, daß es die Lage erfordern kann, Aufgaben mit zu übernehmen, die eigentlich in einen der benachbarten Fachzweige fallen. Prinzipienreiter und Zuständigkeitsfanatiker sind dann nicht am Platze, wenn es sich in erster Linie um schnelles und wirkungsvolles Zupacken handelt.

In diesen Ausführungen konnte nur eine Reihe von Gesichtspunkten für verschiedene Führungsstellen im zivilen Luftschutz gegeben werden. Daß die Heranbildung eines Führerkorps in diesen verschiedenen Kategorien von entscheidender Bedeutung für die Zukunft ist, dürfte nicht bestritten werden. Das Wort Friedrichs des Großen, das auch heute noch für jede Armee gilt: „Wie die Offiziere, so die Armee!“, trifft sinngemäß auch für den zivilen Luftschutz zu, der im Ernstfall eine Führungsaufgabe ersten Grades darstellt.

## Wege der Aufklärung und Werbung für den Luftschutzgedanken

*Auch dieser Artikel befaßt sich abermals mit dem Problem der so entscheidenden Aufklärung und Werbung für den Luftschutz, ähnlich dem „Luftschutzaufklärung und seine Resonanz“ in Nr. 12 „Ziviler Luftschutz“ Dezemberausgabe 1958. Beide Verfasser arbeiten auf demselben Sektor an verschiedenen Einsatzstellen im besten Einvernehmen. Sie kommen zu gleichen Forderungen und Erkenntnissen.*

*Da die heutigen Ausführungen aber keinerlei Wiederholungen des ersten Artikels aufweisen, vielmehr teilweise Fortsetzung und Ergänzung darstellen und überdies einer unterschiedlichen Sicht entstammen, dürften die nachstehend niedergelegten Gedanken von nicht weniger Interesse sein.*

*Die Schriftleitung*

Wenn man zu obigem Thema Stellung nehmen will, so müssen für die gestellte Aufgabe in bezug auf

Aufklärung und Werbung grundsätzlich zwei Forderungen erhoben werden, 1. der absolut unbestechliche Wahrheitsbegriff über die wirkliche Größe der Gefahren aus der Luft und 2. das genügende Fachwissen, um überhaupt über die Materie „Luftschutz“ schlechthin sprechen zu können.

Unter Letzterem sind nicht nur zwar wertvolle und sicherlich teilweise noch heute gültige Erfahrungen aus der Vergangenheit zu verstehen, sondern vor allem auch die Kenntnis von der Weiterentwicklung konventioneller Waffen und darüber hinaus der A- und H-Bomben, neben oder mit denen wir nun einmal zu leben gezwungen sind. Wird an dieser Feststellung nicht festgehalten, so würden die beauftragten Männer vom Fach gefährlich jenem Geschlecht der Bourbonen gleichen, das nichts vergessen und nichts hinzugelernt hat.

Der Arbeitsgang des nunmehr erteilten Aufklärungs- und Werbeauftrages dürfte sich etwa in drei aufeinanderfolgende Phasen gliedern.

1. Dunkles mit Licht erfüllen, also Aufhellen, das heißt zunächst einmal, verwirrte Begriffe bei der Allgemeinheit richtigzustellen, wie z. B. Schrecken eines Luftkrieges sind nicht zu verwechseln mit den helfen- und lindernwollenden Absichten eines Luftschutzes. Unwahrscheinlichkeit, daß Orgien von A- und H-Bomben die kommende Art einer Kriegsführung darstellen sollten, daß Luftschutz fälschlich mit Kriegsvorbereitungen gleichgesetzt wird usw. Das bedeutet immer wieder, zunächst einmal aufzuklären über Ursache und Wirkung der Gefahr, und sodann über entsprechende Abhilfe.
2. Erst dem geweckten Verständnis für den allgemeinen Schutzgedanken bzw. für die Aufgaben des Schutzes kann die Werbung für diesen folgen.
3. Der Endzweck und damit das Wichtigste, freiwillige Mitarbeit größter Bevölkerungsschichten an den verschiedenen Aufgaben des Luftschutzes, zumindest aber im Selbstschutz zu erreichen, liegt in der Anwerbung des einzelnen.

Aus dem erwachten Interesse ist sodann freiwilliges Helfertum geworden.

Aus dem bisher Gesagten ergibt sich die Größe, Schwere und Verantwortung der Aufgabe, die gewiß ohne Übertreibung staatspolitisch zu nennen ist. Erst bei deren Gelingen ist der Boden für eine geistige Bereitschaft vorbereitet, auf dem dann, so auch in der Bundesrepublik, die Durchführung der beabsichtigten Maßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung erfolgen könnte.

Sowenig einem Soldaten Tapferkeit [schlechthin befohlen werden kann, sowenig werden zunächst tote Verordnungen des Gesetzgebers allein ausreichen, um gerade auf freiwilliger Basis z. B. den Selbstschutz der Zivilbevölkerung organisieren zu können.

Zweifelsohne werden Gesetze die Grundlage bilden müssen, aber der Geist wird es stets sein, der entweder eingedenk bleibt „Allen Gewalten zum Trotz sich erhalten“, resigniert oder gar kapituliert.

Nicht nur der einzelne steht immer wieder unausweichbar vor dieser Wahl der Entscheidungen, sondern im weit höheren Maße jede verantwortungsbewußte Führung eines Staates.

Ist diese aber von der Möglichkeit und vor allem von der Notwendigkeit des Schutzes überzeugt, hat sie sich hierbei überdies der Einmütigkeit gleicher Auffassungen der Parteien vergewissern können, dann sollte auch kein Mittel ungenützt bleiben, um ihrerseits nunmehr gerade der so überaus schwierigen Aufklärung und Werbung jede nur denkbare Unterstützung teilwerden zu lassen.

Das „1. Gesetz über Maßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung“ spricht im § 31 von dieser Aufgabe und betreut eine Organisation bzw. eine spätere Körperschaft des Öffentlichen Rechts mit deren Durchführung.

Die Kräfte, die auf diesem Gebiet arbeiten, sind größtenteils freiwillig und sicherlich vom besten Willen beseelt, ihre Aufgabe zu erfüllen. Sie bedürfen jedoch des „großen Bruders“. Auch wenn diese Organisation sicherlich elastischer und an die jeweilige Situation anpassungsfähiger ist als eine Behörde,

werden in vielen Fällen doch ihre eigenen Anstrengungen nicht ausreichen.

Es ist daher zu hoffen, daß sich für das neugeschaffene Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz auch hier Möglichkeiten des Helfens ergeben und umgekehrt damit auch gleichzeitig seine eigenen Arbeiten gefördert werden können.

Die bisherigen Ausführungen dürften schon genügend gezeigt haben, daß Mittel und Wege, die Bevölkerung nicht nur aufzuklären, sondern vor allem zu einer Mitarbeit zu veranlassen, überaus beschwerlich sind und sich nicht nach alten Vorbildern richten können. Sie werden sich auch teilweise von den angewandten Methoden des Auslandes unterscheiden, da man sich im eigenen Lande gewissermaßen an das „gebrannte Kind“ mit entsprechenden Erfahrungen wendet. Hinzu kommen noch mancherlei Schwierigkeiten, wie der allerwärts erhobene Mangel an Zeit, ohne die nun einmal eine gründliche fachliche Aufklärung (geschweige denn späteres Ausbilden) nicht erfolgen kann, sofern sie sich nicht nur in billigen Schlagworten und in einem Wissen „um die Dinge“ und nicht „der Dinge“ erschöpfen will.

Auch der Streit der Meinungen um das vermutliche Gesicht eines möglichen X-Falles, den Wissenschaftler, Politiker, Militärs und viele andere „Berufene“ und „Auserwählte“ führen, kann nicht dazu beitragen, Aufklärung, aber weit mehr noch Schutzmöglichkeiten so klar wie möglich zu demonstrieren oder illustrieren und damit der besten, nicht einer „Patentlösung“ nahezukommen.

Und dennoch wird gelten „Am Anfang war das Wort“, und es ist nunmehr von Aufklärungsvorträgen, unterstützt durch wirklich neuestes Film- und Bildmaterial, zu sprechen. Hierbei wird zu berücksichtigen sein, daß der Beschauer bzw. Zuhörer in allererster Linie viel von dem wirklich für ihn selbst bzw. für seinen Wohnort durchführbaren Schutz sehen und hören will. Er ist oft bereits vorgebildet und kritisch genug, um sofort zu erkennen, daß in diesem Land vielleicht günstigere, topographische Voraussetzungen für Schutzraumbauten gegeben sind und im Bild gezeigt werden, die in jenem fehlen, oder daß man hier noch gütliche Kriegserfahrungen berücksichtigt, dort jedoch noch nicht den Schrecken eines Luftkrieges im eigenen Lande erlebt hat.

Es wird auch den Landbewohner sicherlich weit weniger interessieren, wenn gerade ihm in Wort und Bild vielleicht die vorsorgliche, teilweise Räumung einer gefährdeten Großstadt erläutert wird, als wenn man Stellung zu ihm weit mehr beschäftigenden Problemen nimmt, wie z. B. „Wirkung des radioaktiven Niederschlages auf Menschen, Tier und Ernte“, biologische Kampfmittel usw.

Es bleibt demnach als erste Forderung bestehen, daß derartige Aufklärungsveranstaltungen auf jeweilige örtliche Verhältnisse besonders abgestimmt werden, so knapp wie möglich, aber dennoch nicht minder klar gefaßt, überzeugend und belehrend bis in die letzte Gemeinde der Bundesrepublik hineingetragen werden.

Wenn nach dem § 4 des Gesetzes der Bürgermeister bzw. der in der Gemeinde zuständige Beamte zum örtlichen Luftschutzleiter bestimmt wird, so dürften sich mit seiner Unterstützung keinerlei Schwierig-

keiten der Durchführung ergeben. Sie müssen in seinem eigensten Interesse, so wie in dem seiner Fachberater, aller dem Luftschutz dienenden Kräfte und schließlich der gesamten Gemeinde liegen.

Es ist gleichgültig, ob es sich um Stadt oder Land handelt, gerade im Hinblick, daß diese neue Form eines X-Falles, nämlich der Fortfall des Unterschiedes zwischen Front, rückwärtigem und Heimatgebiet, bestimmt zutreffend sein dürfte.

Die Eigenart des Vortragens der so schwer belasteten Luftschutzmaterie verlangt ebensoviel Gründlichkeit und Genauigkeit wie leider nun einmal auch einen gewissen Zeitaufwand. Es ist unmöglich, von einem einmaligen Referat, einem einzigen Film oder einer Serie von Lichtbildern bereits Erfolge zu erwarten, ohne vor allem auf mit Recht vorgebrachte Zweifel dabei eingegangen zu sein.

Nichts ist hier gefährlicher als das Schlagwort, nichts schlimmer als halbe Wahrheiten. Wehe, wenn einer Behauptung nicht die Beweisführung sofort folgen kann. Nicht der Vortrag ist das allein Entscheidende, sondern die gewünschte Diskussion mit Menschen, die in großer Zahl auch über ein gewisses Maß eigener Erfahrungen aus dem Luftkrieg verfügen.

Mithin werden wahrlich hohe Anforderungen an den Mittler dieses Stoffes gestellt werden müssen, dem niemals der Beifall seiner Hörer etwas bedeuten darf, sondern lediglich die Tatsache, zunächst einmal zum Nachdenken angeregt zu haben, daß an dem viel gelästerten Schutz doch etwas sein könnte. Dies als erstes erzielt zu haben, ist Erfolg genug.

Wird hier bereits von einer beabsichtigten Breitenwirkung gesprochen, dann wird mit dieser parallel laufen müssen die Forderung, daß das Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz, die Luftschutzschulen, Arbeits- und Informationstagungen für die verschiedensten Kategorien von Führungskräften in noch zu verstärkendem Maße wie bisher geistiges Rüstzeug nach dem neuesten Stande der Wissenschaft vermitteln. Der Bedarf an wirklich vollgeeigneten Kräften, sowohl für das Arbeitsgebiet der Aufklärung und Werbung als auch später für die Ausbildung, wird ungeheuer sein. Von deren Güte und Überzeugungskraft aber wird stets Erfolg oder Mißerfolg abhängig sein. Denn die an und für sich schon schwerverkäufliche Ware wird erst dann abgenommen, wenn sie verabreicht werden kann mit menschlicher Wärme, hohem Fachwissen, Einfühlungsvermögen, ja auch zuweilen mit dem Eingeständnis, daß die Weiterentwicklung dieser oder jener Schutzmöglichkeit sicherlich später noch bessere Lösungen bringen wird. Jedoch sollte stets der Hinweis auf die bittere Notwendigkeit eines „Entweder-Oder“ das letzte ausschlaggebende Wort sprechen.

Wer auf diesem Gebiete, das heißt in vorderster Front im Vortragsraum vor kritischen Menschen, die nach getaner achtstündiger und längerer Arbeit derartige Veranstaltungen besuchen, „Luftschutz“ nicht nur vorgetragen, sondern auch darüber debattiert hat, wird über weit kritischere Augen, noch schärfere Ohren für das „Für und Wider“ und damit über größere Erfahrungen verfügen als jener, der vielleicht für sich selbst eine Analyse über Schutzfreudigkeit oder Ablehnung aufstellt. Jenes bekannte „Man sollte,

man könnte, man müßte“ (aber ohne mich) war zu allen Zeiten der wertvollste Beitrag, um eine Forderung in die Tat umzusetzen!

War bis jetzt vom gesprochenen Wort die Rede, so sollte das geschriebene keineswegs vergessen werden. Es ist die Pressefreiheit das Vorrecht jedes wahrhaft demokratischen Staates. Mithin wird niemand etwas dabei finden, daß leider dieses „Für und Wider“ eines möglichen Schutzes auch dann noch, nicht gerade zum Nutzen der Sache, Diskussionsstoff bietet, wenn das „Ob“ einer Notwendigkeit längst bejaht ist. Es sollte das zweite Stadium jedoch viel interessanter und fruchtbringender sein, und das „Wie“ einer Durchführbarkeit fachlich besprochen werden. Es wird aber bei einer so bitter ernsten, den Staat sowie den einzelnen angehenden Angelegenheit zunächst einmal allgemein anzustreben sein, wenigstens Vertrauen zu erwecken, zu den nun einmal auf diesem Gebiete erlassenen amtlichen Maßnahmen, zu deren Durchführbarkeit überdies der einzelne Bürger durch seine Steuern beiträgt.

Das unmittelbare, regelmäßige Ansprechen der Bevölkerung, beginnend mit entsprechend gesteuerten amtlichen aufklärenden Fachartikeln in den Tageszeitungen und schließlich endend mit entsprechenden Merkblättern für jeden einzelnen Haushalt, wie z. B. „das luftschutzbereite Haus“, „Schutz vor Radioaktivität“, „Verhalten bei Atomangriffen“ usw., würde eine der nächsten verantwortungsvollen Aufgaben entsprechender amtlicher Stellen sein. Es bliebe damit durchaus noch dem einzelnen überlassen, ob er von diesem ihn vielleicht noch nicht voll befriedigenden, keineswegs hundertprozentigen Schutz Gebrauch machen will oder nicht.

Die Aufklärung aber, die zunächst gern den Begriff des Überlebens weitgehend herausstellt, müßte wahrheitsgemäß ihre Forderung weiter ausdehnen. Das heißt ein Überleben nur um seiner selbst willen erscheint unzureichend, wenn nicht Voraussetzungen eines noch lebenswerten Daseins auch nach der Katastrophe ebenfalls ins Auge gefaßt werden. Es ist darunter zu verstehen, daß man zwangsweise von ziviler Verteidigung sprechen muß, auch wenn dieses Wort, dem militärischen Sprachschatz entnommen, angeblich ebenfalls wieder vorbelastet erscheint. Eine Prüfung, wieviel oder besser wie wenig der einzelne heute vom Luftschutz oder besser von seinem eigenen Schutz, geschweige denn von dem der Gemeinschaft weiß, würde ein erschreckendes Ergebnis zeitigen. Es liegt nicht nur in der Lethargie der Masse, in dem zur Zeit mehr als ungleichen Verhältnis von Rechten und Pflichten des Bürgers, ebensoviel aber an dem Umstand der Ohnmacht, unaufgeklärt mit den Problemen fertig zu werden. Nur dadurch können öfters wirklich vollkommen einseitige und jeglichen Schutz verneinende Ausführungen in Wort und Bild zu Gefahren, ja zu einer Angstpsychose werden. Die verhältnismäßig leicht getroffene fatalistische Feststellung lautet sodann zusammenfassend dahingehend, daß eben keiner davonkommen könnte. Es wird nicht leicht sein, Klarheit darüber zu vermitteln, daß das, was an einem fremden Staat hinsichtlich seiner Schutzmaßnahmen als sinnvoll bewundert, zumindest nicht bestritten wird, im eigenen Lande undurchführbar und sinnlos sein könnte.



Gehen wir von den Feststellungen aus, daß das bisher allein auf dem Gebiete der Aufklärung Erreichte als erste Stufe des Auftrages zur Zeit noch nicht befriedigen kann, auch wenn man damit die bisher geleistete Arbeit in keiner Weise schmälern will. Jedenfalls wird es noch ein weiter Schritt sein, die nötigen Erfolge in der Werbung oder gar in der Anwerbung von Menschen in der geforderten Höhe zu erreichen. Mithin wird sich jeder in diesem Sachgebiet Tätige immer wieder die Frage vorlegen, ob wirklich schon alle Möglichkeiten erschöpft sind und ob mit den zur Zeit vorhandenen geringen Mitteln und Kräften nicht doch noch mehr getan werden kann, bzw. was bei größerer Mittelzuwendung als Planung für die Zukunft ins Auge gefaßt werden muß.

Sendungen im Fernsehen und Darbietungen im Rundfunk mit positiver Einstellung zu den Absichten der Bundesregierung sind vor und nach Inkrafttreten des „1. Gesetzes über Maßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung“ äußerst gering an der Zahl. Sie werden überschattet von vielen Ausführungen der Gegenrichtung, und diese bleiben leider auch fachlich meistens unwidersprochen. Es sollte bei diesen Auseinandersetzungen doch immer wieder darum gehen, daß zwischen jenen Extremen des schwarzgemalten Weltunterganges und der ebenso gefährlichen Verniedlichung, „daß atomare Waffen lediglich als normales Kriegsgesetz anzupreisen sind“, noch mancherlei Unterschiede bestehen. Die Erkenntnis bzw. die immer wieder erwähnte unerbittliche Forderung sollte vorherrschen, daß wenigstens auf dem Gebiete des Schutzes getan wird, was geldlich und zeitlich durchführbar erscheint. Die Feststellung der Unmöglichkeit, alle Teile irgendeines Landes irgendwo auf der Welt in dem gleichen Maße und mit gleicher Art hochwertigen Schutzes auszustatten, darf nicht bedeuten, bis auf weiteres untätig abzuwarten, ob andere einschlagene Wege, die in das ewige Friedensparadies der Menschheit führen sollen, das noch fernere Ziel erreichen. Es hieße leugnen, im Atomzeitalter zu leben und Menschen ohne Fehl ausgeliefert zu sein. Es ist auch kein Grund dazu vorhanden, daß die erwähnten Sendungen im Rundfunk und Fernsehen nicht ebenso von den belehrenden Schutzmaßnahmen für die Bevölkerung in Wort und Bild und der praktischen Unterweisung für den einzelnen berichten sollen. Es besteht kein Unterschied heute, für die Arbeit des Bundesamtes für zivilen Bevölkerungsschutz oder der Luftschutzschulen, für die Tätigkeit freiwilliger Helfer usw. Verständnis zu erwecken oder morgen z. B. die Leistungen der Kriminalpolizei zu würdigen. Beide sind Einrichtungen des Staates zum Wohl seiner Bürger. Oder sollte z. B. der Abschluß eines Kulturfilmes bzw. in diesem die Überleitung zum Schutze unseres Kulturgutes so schwierig sein? Es wäre anzunehmen, daß die im § 29 des Gesetzes vorgesehenen und bereits angelaufenen schwierigen Maßnahmen mehr Verständnis und eine größere Würdigung erfahren würden, als wenn nur rückblickend und trauernd festgestellt wird, was bei früheren Katastrophen verlorengegangen ist.

Ist denn wirklich jene Art der Aufklärung in Amerika und vielen anderen Ländern so falsch, wenn z. B. in den Schulen dort bereits eine Unterweisung über atomare Gefahren und weit wichtiger über ent-

sprechenden Schutz nicht nur in Wort, Bild und Schrift vorgenommen wird, sondern mit Schülern und Schülerinnen selbst kleine praktische Übungen durchgeführt und diese dann in den Rahmen großer einge-spannt werden?

So erfolgreich bereits im Rahmen eines modernen Schulunterrichts Belehrungen über Verhalten im Straßenverkehr vorgesehen und praktisch abgehalten werden, so dürfte es doch wirklich nur ein Schritt sein, auch über Schutz, aber auch über atomare Gefahren rechtzeitig aufzuklären. Physikunterricht bietet zweifelsohne die Möglichkeit, an Lehrstoff wie z. B. „Das Wesen der Atome oder des Feuers“ anschließend, zunächst auch einiges über Atomschutz zu sagen. Später würden praktische Unterweisung, Einzelschutz bzw. Ausbildung zu einem solchen die nächsten Schritte darstellen.

Wenn heute in Deutschland täglich eine Million Brandschaden verursacht wird, fällt es dann wirklich unter „Kriegsvorbereitung“, wenn eine Jugend höheren Ortes dahingehend angeregt wird zu erkennen, daß freiwillige Ausbildung im Brandschutz bereits in Friedenszeiten durchaus neben dem Hula-Hup-Reifen und Rock'n'Roll Berechtigung haben könnte. Auch hier hat die Praxis schon hin und wieder gezeigt, daß dieser Weg bei verschiedenen Jugendverbänden erfolgreich beschritten werden konnte. Daß aber auch die Mithilfe der gesamten Lehrerschaft hierbei die Voraussetzung ist, erscheint selbstverständlich, auch wenn gerade dieser Stand zweifelsohne wegen seiner früheren wertvollen Mitarbeit ebenso wie so unzählige viele Träger freiwilligen Helfertums wahrlich mancherlei unverdientes Unbill auf sich nehmen mußten. Der Appell an das damals wie heute vorhandene Pflicht- und Verantwortungsgefühl jedes Staatsdieners wird und darf nicht ungehört verhallen.

Welches von zwei Ländern wird voraussichtlich einer hoffentlich der Menschheit erspart bleibenden Katastrophe besser gerüstet gegenüberstehen, dieses, in dem bereits ein Zeitungsartikel über die nun einmal die Verluste herabsetzenden drei Faktoren: Warnsystem, Schutzraumbau und vor allem Dezentralisation die Gemüter erhitzt, den Verfasser fast als außerhalb der menschlichen Gemeinschaft lebend bezeichnet, oder jenes, das praktische Vorstellungen von diesen Begriffen hat.

Ist es auf die Dauer ein annehmbarer Grund, nur in Ablehnung zu verharren, auch bei voller Würdigung der bittersten, blutigen eigenen Erfahrung, wenn jene Gefahr trotz aller noch so gut gemeinter Proteste, Resolutionen usw. nicht weichen will? Ein amerikanischer Aufklärungsfilm spricht in seinem Titel bereits aus „Let us face it“. In diesem Zusammenhang wäre noch zu der bekannten Parole „Kampf dem Atomtod“ zu sagen, daß hierbei nie der Schutzgedanke in Mitleidenschaft gezogen, vielmehr eine Ergänzung erfahren sollte, durch den Zusatz „deshalb Schutz dem Leben“. Es besteht sonst nur allzusehr die Gefahr, daß vielleicht ungewollt mit der einen Hand eingerissen wird, was die andere aufbauen will. Das darf und kann aber wohl nicht die Absicht sein, jedenfalls solange der Menschheit Glück „Frieden auf Erden“ nicht erreicht ist. Auch wenn wirklich die kriegsrische Atom-anwendung unterbleibt, ist damit doch noch lange nicht „Ziviler Bevölkerungsschutz“ grundsätzlich



überflüssig geworden. Sein Vorhandensein, noch mehr aber seine Leistungen, würden sehr schnell — dann allerdings zu spät — beim Eintreten jedweder Katastrophe, nicht nur kriegerischer Art, von jedermann gefordert werden. Es gilt gerade, entweder den Grundgedanken des Schützens, Rettens, Helfens in der aufzuklärenden Öffentlichkeit zu stärken, oder sich auch damit abzufinden, daß andernfalls diese Begriffe nach und nach derart aufgeweicht und verwässert werden, um schließlich in der Resignation zu enden: „es hat doch alles keinen Zweck“.

Die bisher aufgezeigten Mittel, Hinweise und Wege einer Aufklärung und Werbung können wahrlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Jene an und für sich selbstverständlichen sollen nur noch am Schlusse dieser Ausführungen wenigstens angeführt werden, ohne sie damit in ihrer Bedeutung irgendwie schmälern zu wollen.

Das für das ganze Land überall gezeigte einheitliche, leicht verständliche Werbeplakat mit der Aufforderung zur freiwilligen Mitarbeit, die verschiedensten Großveranstaltungen wie Wochen und Tage des Zivilen Bevölkerungsschutzes, Tage des Freiwilligen Helfers in Gemeinschaft mit allen Basisverbänden, fahrbare Wanderausstellungen, Beteiligung an ortsfesten Ausstellungen durch Werbekojen, Werbung mit Diapositiven und Kurzfilmen in den Lichtspieltheatern,

Schaukästen usw., sind die bekannten, weiter auszubauenden Möglichkeiten, die Allgemeinheit für den Luftschutzgedanken aufzuschließen. Jene Erfahrungen werden hinzukommen müssen, daß eine gewisse Einheitlichkeit der Mittel eine große Rolle spielt. Das gleiche Zeichen, besser aber noch Symbol auf jedem Plakat, Prospekt, an jeder Dienststelle, jedem Dienstfahrzeug usw. muß sich einprägen, ebenso wie das Gütezeichen einer Ware, die immer wieder unter dem gleichen Vorzeichen erscheint und nach und nach erst zu einem festen Begriff wird.

Das I. Gesetz stellt klar den ungeheuren Bedarf der auf immer wieder betonter freiwilliger Basis zu gewinnenden Helfer heraus, sei es für den öffentlichen Luftschutz, sei es für die große Selbstschutzorganisation, sei es für die vielfachen weiteren Aufgaben. Überall ertönt der Ruf „Hilf mit!“ Er kann aber nur gehört werden, wenn die bereits erwähnte Untermauerung dieser gewaltigen Forderungen vorausgegangen ist. Das bedeutet einen unbeirraren Glauben an die Notwendigkeit und Möglichkeit des Schutzes und die unerläßliche, laufende Unterstützung der höchsten Stellen im Staate. Das bekannte „Saatfeld auf der flachen Hand“ kann nun einmal nicht wachsen, wenn diese Voraussetzungen nicht erfüllt sind, und „Ein-zu-Spät“ wäre der bittere Vorwurf, den eine Generation der anderen machen könnte. F. K.

## Der Löschteich im Stadtbild

Eine Gemeinschaftsarbeit von Dr. Heinrich Dräger, Stadtgardendirektor Dr. Ernst Hagemann, Oberbrandrat Dipl.-Ing. Ernst Kirchner, Oberbaurat Dipl.-Ing. Rudolf Piper

### I. Allgemeines

Wenn das Thema „der Löschteich im Stadtbild“ in der folgenden Abhandlung angeschnitten wird, so muß man sich darüber klar sein, daß der Problemkreis sehr umfangreich und nur sehr schwierig zu lösen ist. Er umfaßt einmal die Frage: Wie sind in Zukunft die offenen Löschwasserbehälter anzulegen, zum anderen die, wie sind die vorhandenen Löschteiche und Behälter umzugestalten, damit sie ohne Gefahr und ohne das Stadtbild zu stören, bestehenbleiben können?

Im Rahmen dieser Arbeit soll nicht auf die konstruktive Gestaltung der Löschteiche, auch nicht auf die Anordnung derselben und ihre Entfernung unter Berücksichtigung der luftschutzmäßig erforderlichen Wassermengen eingegangen werden. Hierüber ist eingehend von Herrn Obr. Dr. Gelbert in der V.F.D.B.-Zeitschrift 1955 Heft 1 in seinem Artikel „Löschwasserversorgung im Luftschutz“ berichtet worden. Von Interesse dürften die in dieser Abhandlung gemachten Angaben über die Kosten der unabhängigen Löschwasserversorgung sein, da sie bei der zukünftigen Planung für die Wahl der zweckmäßigen Einrichtung von besonderer Wichtigkeit sind. Es ergibt sich folgende Kostenübersicht\*):

|                                               | Flachspiegel-<br>brunnen:                                            | geschlossene Behälter: | offene<br>Behälter:                                       |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------|
| je nach Rohr-<br>Durchmesser<br>und Rohrtiefe | 4 000,— 300 m <sup>3</sup><br>8 000,— 500 m <sup>2</sup><br>10 500,— | 30 000,—<br>50 000,—   | 40 000,—<br>70 000,—<br>1/3 der geschlossenen<br>Behälter |

\*)Anm.: Diese Kostenangaben stammen vom Februar 1956.

Die günstigen Kostenverhältnisse für Flachspiegelbrunnen machen es erforderlich, daß die sich durch ihre Anlage eventuell bietenden Möglichkeiten weitgehend ausgenutzt werden, ehe man sich zur Herstellung geschlossener oder offener Löschwasserbehälter entschließt. Die nicht unwesentliche Kostenfrage bei geschlossenen Behältern und die im folgenden angeschnittenen Fragen bei offenen Feuerlöschteichen würden bei der Möglichkeit der Anlage von Brunnen nicht mehr problematisch sein.

Die technische Ausführung der offenen Löschwasserbehälter bedarf allerdings einer wesentlichen Umgestaltung unter Ausnutzung inzwischen im Behälterbau gesammelter Erfahrungen. Hier sei als Beispiel auf die Teiche des neuen Pumpspeicherwerkes Geesthacht verwiesen, deren Bauweise unter Verwendung von Asphalzzement gegebenenfalls auch für die Löschwasserbehälter wirtschaftlich und brauchbar sein könnte und bei den weiteren Entwicklungen Beachtung finden sollte. Ein Beispiel für einen eventuell brauchbaren Löschwasserteich ist auch bereits in der „Brandwacht“ 1952, Heft 9, Seite 160 aufgezeichnet worden. Die Kosten für eine solche Ausführung dürften allerdings verhältnismäßig hoch zu veranschlagen sein. Wie brauchbare Löschwasserteiche in der Praxis und der Landschaft angepaßt gestaltet werden können, zeigen im übrigen die Bilder in derselben Zeitschrift Heft 3, Seite 69. Wenn auch eine Normung aus wirtschaftlichen Gründen nicht zu umgehen ist, so läßt sich ein für alle Fälle zutreffendes Schema eines mustergültigen Löschteiches mit die Landschaft verschönenden und

zugleich den Wünschen des Brandschutzes voll entsprechenden Eigenschaften nicht geben, da die einzelnen zu berücksichtigenden Faktoren zu vielseitig sind. Viel hängt z. B. davon ab, ob ein geringerer oder größerer oder gar kein Wasserzufluß vorhanden ist oder geschaffen werden kann. Auch wäre der Sache wenig gedient, wenn man in späteren Jahren in den deutschen Städten außer dem einheitlich normmäßigen neugotischen Postamt noch den einheitlich für das Bundesgebiet genormten, angeblich so wie das Postamt der Jahrhundertwende zur Verschönerung der Stadt bestimmten Feuerlöschteich der nächsten vor uns liegenden Jahrzehnte finden würde.

Vorweg muß gesagt werden: Wenn schon ein solcher oder ein ähnlicher Gedanke Fuß fassen sollte — und durch seine Aufnahme in den amtlichen Richtlinienentwurf sind ja gewisse Voraussetzungen dafür geschaffen —, dann kann er gar nicht vielgestaltig genug in den verschiedensten Variationen auftreten.

Im vorläufigen Merkblatt „Luftschutz im Städtebau“, Fassung Dezember 1952, wird über die Errichtung von Feuerlöschteichen folgendes gesagt:

Ziff. 6.4. „Wo hinreichende Löschwasserreserven nicht vorhanden sind, müssen Teiche und Behälter angelegt werden, die so gestaltet werden sollen, daß sie auch im Frieden sinnvoll zu nutzen sind, etwa als Schwimm- oder Planschbecken, als Bestandteile von Parkanlagen oder als Be- und Entwässerungsgraben.“

Ja, die in diesem Satz gemachten Einschränkungen für die Anlagen von Löschwasserbehältern und -teichen sollten wirklich beachtet werden. Wie es gemacht werden sollte und wie nicht, zeigen die ersten beiden Fotos: Als gutes Beispiel Bild 1, den Löschteich der in der Nähe von Lübeck gelegenen „Heimstätten-Siedlung“. Ein so angelegter Löschteich wirkt als Schmuckstück für die Gruppe von Einfamilienhäusern, für deren Schutz vor Feuersgefahr er angelegt wurde. Welcher Gegensatz dazu der im Bild 2 gezeigte Behälter: Ein Teich für gleiche Zwecke, der notgedrungen während des Krieges ohne Rücksicht auf eine schön wirkende Einfügung in das Stadtbild entstand. Er könnte als das Standardbeispiel des die Umgebung verschandelnden Löschwasserbehälters bezeichnet werden, mit dem wir im letzten Krieg unter dem Druck der Verhältnisse bei schnellen Durchführungen von Luftschutzmaßnahmen gesegnet worden sind. Wie diese offenen Behälter, die ja bei dem bevor-



Abb. 2

stehenden Aufbau des zivilen Bevölkerungsschutzes erhalten bleiben müssen, weitgehend in das Stadtbild eingepaßt werden können, ohne daß sie durch ihren äußeren Anblick — noch verschlechtert durch die laufende Verschmutzung — dieses stören, soll weiter unten im Rahmen dieser Abhandlung erörtert und durch entsprechende Vorschläge angeregt werden. Wir müssen diese Löschwasserstellen, soweit sie nicht aus luftschutztechnischen Gründen ohnehin zwecklos geworden sind, eben in Kauf nehmen, sollten jedoch versuchen, sie, soweit möglich, durch entsprechende Maßnahmen zu verschönern.

Sind wir aber jetzt im Rahmen der Luftschutzmaßnahmen gezwungen, unsere unabhängige Löschwasserversorgung wieder auszubauen oder sie durch Neuanlagen zu ergänzen, so sollten wir uns zeitig überlegen, wie wir sie nicht nur zweckmäßig, sondern auch anschaulich und hygienisch tragbar gestalten und in das Stadtbild einfügen können. Und zwar, wenn irgend möglich, in Verbindung mit Grünanlagen. Nichts ist so geeignet, zur Belebung eines Landschafts- und Stadtbildes beizutragen, wie geschickt in Anpflanzungen eingebettete Wasserflächen.

## II. Taktische, wirtschaftliche und technische Gesichtspunkte für die Anlage der Löschwasserbehälter

Zunächst muß man bei der Anlage und auch bei der Weiterverwendung bestehender Löschteiche von dem Gesichtspunkt ausgehen, daß auf Grund der im vergangenen Krieg gesammelten Erfahrungen eine unabhängige Löschwasserversorgung, welcher Art sie auch sein mag, nur dann sinnvoll und zweckmäßig im Stadtbild liegt, wenn sie unter Berücksichtigung ihrer Bauweise auch tatsächlich erreichbar ist. Auch wenn wir nicht die beim Angriff mit atomaren Waffen innerhalb der O- und A-Zone eintretenden Zerstörungen zugrunde legen, sondern mit dem Einsatz der bisherigen konventionellen Waffen rechnen, so muß bedacht werden, daß die in den enggebauten Stadteilen, besonders in der Altstadt aufgetretenen Feuerstürme meistens die in diesen Gegenden angelegten Feuerlöschteiche für eine Benutzung ungeeignet gemacht haben, weil sie einfach nicht mehr zugänglich und erreichbar waren.

Zum Teil waren sie schon durch Sprengbomben zerstört oder durch Brandbombeneinschläge undicht geworden, zum Teil durch Trümmernmassen verschüttet. Das, was innerhalb solcher enger Stadteile noch als brauchbar anzusehen sein wird, sind möglichst zahl-



Abb. 1

reiche kleinere Löschwasserstellen für den Selbstschutz und für den erweiterten Selbstschutz.

Diese sollten jedoch entweder als Brunnen oder als geschlossene Löschwasserbehälter ausgeführt werden. Hierdurch wird schon die Gefahr der gerade in eng bebauten Stadtteilen und in der Altstadt besonders intensiven Verunreinigung durch Abfälle, Unrat und Müll sowie auch die Gefährdung für die Kinder durch Hineinfallen in die Löschwasserbehälter ausgeschaltet.

Die in einer Ausweitung der Brände in solchen Gebieten zu suchenden Gründe werden dazu führen, daß keine neuen offenen Löschwasserbehälter in ihnen entstehen, bestehende aber ohnehin verschwinden werden. Ihr zu erwartender geringer Nutzwert steht in keinem Verhältnis zu den für ihre laufende Unterhaltung und Reinigung aufzuwendenden Kosten. Um sie einigermaßen sauberzuhalten, muß etwa alle 2 Jahre mit einer Entmoddung und Entrümpelung gerechnet werden, für die bei einem 800 m<sup>3</sup>-Behälter, abgesehen vom Auspumpen und Wiederfüllen, etwa 300,— bis 400,— DM aufzuwenden sind. Auch läßt sich hier ein wirksamer Schutz gegen die Gefährdung von Menschen bei einem guten äußeren Aussehen ohne großen Kostenaufwand nicht durchführen.

Diese Überlegungen haben dazu geführt, daß die offenen Löschwasserbehälter in den alten, eng bebauten Städten zum großen Teil bereits zugeschüttet oder überbaut worden sind. Da, wo im Zeichen der Altstadtsanierung breite Straßen erstellt und an diesen freie Plätze oder Anlagen entstanden sind, wäre allerdings die Möglichkeit für den Einbau taktisch richtig gelegener Löschwasserstellen gegeben. Hier dürfte aber mit Rücksicht auf die Kostbarkeit der Plätze bei dem heutigen Raummangel in den Innenstädten mit erheblichen Einwänden der Stadtplaner zu rechnen sein.

Bevor bei den Planungen über die Anlage von offenen Löschwasserstellen einer Ausführung nähergetreten wird, sollten — wie bereits erwähnt — zunächst Überlegungen angestellt werden, ob die geologischen Bodenverhältnisse so günstig sind, daß eine Anlage von Flachspiegel- oder Tiefspiegelbrunnen zweckmäßig und auch wirtschaftlich ist. Auch die Kombination kleinerer Löschwasserbehälter mit weniger ergiebiger Brunnen muß in den Fragenkomplex dieser Feststellungen einbezogen werden.

Führen diese Feststellungen und Erwägungen zu einem günstigen und kostenmäßig tragbaren Ergebnis, so sollten diese Möglichkeiten weitgehend ausgenutzt werden. Damit erledigen sich die Fragen nach einer zweckmäßigen Ausführung der Löschteiche und einer ansehnlichen Einfügung in das Stadtbild von selbst. Die in Verbindung mit Brunnen angelegten Löschwasserbehälter sind wegen ihres geringeren Platzbedarfes leichter unterzubringen und wegen des Zuflußwassers besser sauberzuhalten, es ist aber auch die Frage der Einfriedung und damit der gegen Hineinfallen zu ergreifenden Schutzmaßnahmen einfacher und unter geringerem Kostenaufwand zu lösen.

Bei dieser Gelegenheit muß auf folgendes hingewiesen werden: In den meisten Fällen wird es erwünscht sein, durch die Verdunstung verlorengelassene Wasser durch einen ständigen Wasserzufluß wieder zu ersetzen.

Begründung dafür: Nur so wird es erreicht, daß diese Wasserbehälter neben ihrer Aufgabe im Luft-

schutzernstfall auch friedensmäßig ihren Zweck erfüllen, einen wirklich positiven Beitrag für die Gestaltung der Stadtlandschaft zu bedeuten. Jeder offenstehende Wasserbehälter, der keinen Zufluß hat, bedeutet in der Regel landschaftlich, aber auch in hygienischer Hinsicht einen negativen Faktor für seine Umgebung, da die Sauerstoffzufuhr fehlt und von solchen toten Wasserkästen optisch und auch für die Nase sich nur Unerfreuliches ergibt.

Der Zufluß kann mengenmäßig unter Ausnutzung der Wartung, die für diese Gesamtanlage vorgesehen ist, so gestaltet werden, daß ein wesentlicher Kostenaufwand für den Wasserverbrauch nicht entstehen muß. Die Kosten für die Anlage dieser Wasserzuführung sollte man mit Rücksicht auf den friedensmäßigen Nutzungszweck und den geringen prozentualen Anteil an den Gesamtbaukosten und den sonstigen Lustschutzkosten ruhig in Kauf nehmen. Nur Wasserflächen, die einen — wenn auch noch so geringen — Zufluß haben, können dem Beschauer ein Bild der Lebensfreude vermitteln und haben damit auch auf die Dauer einen friedensmäßigen, sinnvollen Zweck.

Bei richtiger Wartung braucht übrigens der Wasserverbrauch und seine Unkosten nicht wesentlich mehr zu sein, als wenn das Wasser durch Heranfahren mittels Tankwagen von Zeit zu Zeit nach dem entsprechenden Absinken des Wasserspiegels ergänzt wird. Wer jede Mehrausgabe — und wenn sie noch so gering ist — für solche Zwecke der Schönheit und der Hygiene ablehnt, der wird die im folgenden angeführte Begründung anerkennen:

Wenn man die Löschteiche so gestaltet, daß sie nachher — auch ohne den Hintergrund des Luftschutzes — als eine schätzenswerte und gemeinnützige Einrichtung empfunden werden, dann besteht für den Luftschutzfachmann die erfreuliche Aussicht, daß sie dann vielleicht wiederkommende Zeiten, in denen man vom Luftschutz nichts mehr wissen will, besser überdauern werden als die bisher angelegten Löschteiche.

### III. Friedensmäßige Benutzung und Betreuung der Feuerlöschteiche

Kommt man auf Grund eingehender Planungen über die unabhängige Löschwasserversorgung zu dem Ergebnis, daß infolge Fehlens natürlicher Wasserstellen und Nichtdurchführbarkeit einer Brunnenwasserversorgung eine unabhängige Löschwasserversorgung durch offene Feuerlöschteiche notwendig ist, so sind diese Wasserentnahmestellen möglichst im Verlauf breiter Straßenzüge in Grün-, Wall-, Parkanlagen oder auf Spielplätzen am Rande des Stadtkerns anzulegen. Solche Anlagen lassen sich sodann auch in Friedenszeiten sinnvoll nutzen, wie es im vorläufigen Merkblatt angedeutet ist, z. B. als Schwimm- oder Planschbecken, als Bestandteil von Parkanlagen, als Be- und Entwässerungsgräben. Damit ist ein Weg aufgezeichnet, der beschritten werden sollte, um sich von den alten Normenbehältern loszusagen. Sie bedeuten häufig eine Verschandelung des Stadtbildes, und man sollte zu sich besser in das Stadtbild eingliedernden und schöner aussehenden Ausführungen übergehen.

Es muß angenommen werden, daß sich bei solchen Wasserentnahmestellen — abgesehen von den rein ästhetischen Vorteilen — auch zwei bei den alten





Abb. 3

Löschwasserbehältern immer wieder aufgetretene Mängel leichter beseitigen lassen: Die Verschmutzungsgefahr und die Gefahr des Hineinfallens. Daß gegen die Verschmutzung und die Verunreinigung durch Hineinwerfen von Unrat nur schwer etwas zu unternehmen ist, hat sich im Verlauf der Nachkriegsjahre gezeigt. Wahre Müllplätze sind Feuerlöschteiche, besonders in den eng bebauten Altstadtgebieten, geworden und bieten heute nicht nur einen widerlichen Anblick, sondern stellen auch eine Gefahr in hygienischer Hinsicht dar. (Siehe Bild 3.) Die üblichen Verbotsschilder, die zur Herabsetzung der Verschmutzung angebracht worden sind, haben nur eine unmerkliche Abhilfe geschaffen. Am Ende blieb als letzte Maßnahme die Entschlammung der Teiche und Abfuhr des Unrates übrig. Der hierbei anfallende Arbeitsaufwand ist recht erheblich, 60 Stunden mußten z. T. für einen Feuerlöschteich mit 800 cbm Inhalt aufgewendet werden und 40 bis 60 Fuhren Unrat abgefahren werden. Die Frage, wer die laufenden Kosten hierfür trägt, ist nicht immer geklärt, meistens werden sie zu Lasten des Feuerwehrhaushaltes gehen. Es wurde immer wieder festgestellt, daß besonders die alten genormten Löschwasserbehälter in ihrer nüchternen Art, vor allem, wenn sie in engen Altstadtgeden liegen, direkt zur Verunreinigung verführt haben, daß hingegen die Löschteiche in Grünanlagen, also dort, wo sie dem Landschaftsbild angepaßt sind, dieser Unart weniger ausgesetzt sind. Diese Erkenntnis sollte man sich sowohl bei der Umgestaltung der bestehenden als auch bei der bevorstehenden Anlage neuer Löschwasserbehälter zunutze machen. Auf einige Ausführungsvorschläge wird noch eingegangen werden.

Der zweite Mangel, den die offenen Löschwasserbehälter aufweisen, ist die Gefahr des Hineinfallens von Kindern. Trotz der getroffenen Schutzeinrichtungen und der mit ziemlichem Kostenaufwand durchgeführten Umzäunungsmaßnahmen blieb die Gefahr doch noch bestehen, in den wärmeren Jahreszeiten beim Spielen der Jugend am Ufer, im Winter infolge des frühzeitigen Betretens der Eisdecke.

Keine Stadt dürfte von den sich daraus ergebenden traurigen Folgen verschont geblieben sein und manches Opfer ist zu beklagen, so daß besonders auch dieser Gesichtspunkt bei der Weiterverwendung und Neu-

anlage von offenen Feuerlöschbecken beachtet werden muß.

#### IV. Gestaltung bestehender Löschwasserbehälter

Die aus dem Kriege übernommenen LS-Löschteiche waren bis zum Jahre 1954 in der Verwaltung des Bundes und sind seitdem an die Gemeinden übergeben worden. Wer in den Gemeinden ihre Betreuung übernommen hat, ist jedoch in den einzelnen Städten unterschiedlich festgelegt. Für den Stadtkreis Lübeck z. B. werden sie dem Gartenamt zur bestmöglichen Verwendung anvertraut. Dieses Amt hat sich weitgehend mit der Möglichkeit einer friedensmäßigen Weiterverwendung der Löschteiche beschäftigt und dieses auch durch geschickte Maßnahmen verwirklicht. Hierbei waren folgende Probleme zu lösen, die ganz allgemein für die Weiterverwendung der Löschteiche zutreffen:

1. Die Becken sollen im Rahmen einer eventuellen späteren Verwendbarkeit möglichst erhalten bleiben. Nur die nach neueren Luftschutzerkenntnissen nicht mehr brauchbaren Behälter sind aufzugeben oder für Bebauungszwecke freizugeben.
2. Die Becken müssen gut umzäunt werden oder in der Wassertiefe verringert werden, um Unfälle zu verhüten.
3. Es ist nach Möglichkeit dafür zu sorgen, daß die Becken nicht als Abfallgruben benutzt werden. Die Feuerwehr muß laufend je nach Verschmutzungsgrad die Becken leerpumpen, die Bergung und Abfahrt des angefallenen Unrates veranlassen und die Behälter mit Frischwasser füllen.

Auf Grund dieser Problemstellung wurden durch wiederholte Besprechungen mit den beteiligten Stellen, insbesondere der Feuerwehr, folgende Vereinbarungen getroffen:

1. Die Becken sollen möglichst friedlichen Zwecken zugeführt werden, es muß jedoch die Möglichkeit bestehen bleiben, daß sie jederzeit wieder für Luftschutzzwecke verwendbar gemacht werden können.
2. Mit Ausnahme von wenigen Becken in den Außenbezirken, in denen keine Wasserleitung für Feuerlöschzwecke zur Verfügung steht, ist die Wasserhaltung in den Becken in Friedenszeiten unbedeutend. Darum können sie unbedenklich mit Sand aufgefüllt werden, und zwar bis zu einer Höhe, bei der keine Gefahr mehr für spielende Kinder besteht. Dieser eingefüllte Sand steht dann im Ernstfall als Luftschuttsand zur Verfügung und kann von den Anwohnern als Löschmittel verwendet werden. Dies stellt die bestmögliche Bevorratung von Löschsand dar, zumal voraussichtlich im Ernstfalle so schnell derartige Sandmengen nicht herangefahren werden können.

In der weiteren Auswertung dieser Probleme und der getroffenen Vereinbarungen wurde ein 800 cbm Feuerlöschbecken im Rahmen eines großen Kinderspielplatzes in ein Planschbecken umgewandelt. Wie die Fotos Nr. 4 und 5 zeigen, ist dieser Versuch als gelungen zu bezeichnen. Es wurden hierfür auf den



Abb. 4

aufgefüllten Sand Zementplatten  $50 \times 50$  cm verlegt, die den erforderlichen festen Untergrund für das Planschbecken bilden. Die Plattenfläche ist flach geneigt von minus 20 bis minus 70 cm. An der tiefsten Stelle ist ein Ablauf mit Gummistopfen von etwa 15 cm  $\varnothing$  geschaffen, der als Rohrleitung über einen Schlammfang zu einem mit Eichenholzdeckel festgeschlossenen Entnahmeschaft führt. Die Wasserhaltung beträgt bei der besagten verminderten Tiefe noch etwa  $300 \text{ m}^3$ . Wegen der außerordentlich starken Benutzung als Planschbecken während der heißen Sommertage, wenn Hunderte von Kindern darin planschen, muß das Wasser aus hygienischen Gründen etwa alle 2 Tage erneuert werden. Die hierdurch entstehenden Kosten an Wassergeld haben dazu geführt, daß viele Planschbeckenprojekte in den Städten gescheitert sind. So tauchte das Problem auf, eine einfache Wassenumwälzungsanlage zu schaffen, welche eine mechanische Schnellfiltration mit Desinfizierung verbindet, wobei eine Reinigung zur Sicherung gegen Infektionsmöglichkeiten genügt.

Wegen der großen Bedeutung dieses Problems empfiehlt es sich, diese Frage auf seine technische und wirtschaftliche Durchführungsmöglichkeit zu überprüfen. In einem anderen Fall soll ein Becken, das wegen seiner geringen Größe nicht als Planschbecken in Frage kommt, als Seerosenbecken gestaltet werden. Es wurde die Frage geprüft, ob die gefährliche Wassertiefe durch Einziehen eines Maschendrahtgitters herabgesetzt werden könnte. Die technischen Schwierigkeiten sind hierbei unverhältnismäßig groß, so daß auch hier das Becken bis auf 70 cm mit „Luftschuttsand“ aufgefüllt werden soll. Im Winter können die durch Auffüllung in ihrer Wassertiefe ungefährlichen Feuerlöschteiche sehr gut als Eislauffläche benutzt werden, was bei den sonstigen nur als Planschbecken gebauten flachen Becken wegen der Zerstörungsgefahr dieser meist schwach dimensionierten Konstruktionen nicht möglich ist. Andere Möglichkeiten bieten sich in der vollkommenen Auffüllung mit Luftschuttsand und Überwachung mit einer Rasendecke, die im Luftschutz-

fall wieder beseitigt bzw. ausgeräumt werden müssen, ferner die Überbauung der Behälter durch erdgeschosige Bauten, z. B. Lagerräume unter Beibehaltung des Löschwasserbehälters als Kellerraum. Für solche Verwendungszwecke sollte die Zustimmung jedoch immer nur dann gegeben werden, wenn durch Vereinbarungen die Wiederherstellung des alten Zustandes als Löschwasserbehälter gesichert ist.

#### V. Gestaltung neuanzulegender Löschwasserbehälter

Da ein großer Teil der früher angelegten Löschwasserbehälter im Laufe der Zeit unbrauchbar geworden ist oder nach den neuen luftschutzmäßigen Gesichtspunkten aus taktischen Gründen ganz aufgegeben worden ist, wird beim Aufbau der unabhängigen Löschwasserversorgung die Anlage einer größeren Anzahl von neuen Löschwasserbehältern im Rahmen des durchzuführenden Luftschutzprogramms erforderlich werden. Hier gilt es, die gesammelten Erfahrungen auszuwerten und das zu beachten, was schon bei der Weiterverwendung bestehender Löschwasserbehälter angeführt worden ist. Dabei sollte man sich die Erkenntnis zunutze machen, daß eine Eingliederung



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

in die städtischen Grünanlagen nicht nur eine leichte Erreichbarkeit bei Flächenbränden sicherstellt, sondern auch eine geringere Verschmutzung durch Hineinwerfen von Unrat zur Folge haben wird. Häufig wird sich die Forderung verwirklichen lassen, den Feuerlöschteich so anzulegen, daß er in Verbindung mit Pflanzenwuchs, seien es Bäume, Büsche oder Rasen, so wirkt wie ein „freundliches Auge in der Stadtlandschaft“. Nichts wirkt so reizvoll im Stadtbild wie der Uferrand einer Wasserfläche, wenn man hier für die richtige Bepflanzung gesorgt hat. Auch kleinste Wasserflächen können, wenn geschickt Sumpf- und Wasserpflanzen am Uferrand verwandt werden, sehr anziehend wirken. (Siehe Bild 6 und 7.) Bei einigem guten Willen der städtischen Gartenbauverwaltung und der für die Finanzierung zuständigen Stellen ist die Frage der Durchführung des gärtnerischen Teiles der Anlage und der sehr notwendigen Pflege bestimmt lösbar. Aus Geld- und Terrainmangel sind schon von jeher im Städtebau aller Länder Kleinkinderspielflächen zu wenig vorgesehen worden. Es ist eine dringende Aufgabe der Stadtverwaltungen, diesem Mangel abzuhelpen, soweit dies nicht schon in

einzelnen Fällen geschehen ist. Oft wird sich dieses Vorhaben mit der Anlage eines Wasserbeckens, das zugleich auch den an einen Löschteich zu stellenden Anforderungen genügt, zu einer glücklichen Lösung vereinigen lassen. Das Hauptaugenmerk wird bei der hier gezeigten Lösung darauf gerichtet, zu versuchen, jede Unfallgefahr für Kinder auszuschalten, ein Problem, das besonders schwierig zu lösen ist, wenn man nicht an den unschönen, kostspieligen und nicht immer ausreichenden Umzäunungen durch Latten-, Maschen- oder Stacheldrahtzäunen festhalten will. Ein solcher Behälter bietet einen 100%igen Schutz, und bei der Konstruktion dieser Anlage ist außerdem der Wunsch der Brandschutzfachleute, durch tiefere Behälter ein Einfrieren des Wassers zu verhindern, berücksichtigt worden. Bild Nr. 8 zeigt eine kleine Wasserfläche als Hauptschmuckplatz vor dem Bahnhof des Nordseebades Juist. Ein Tummelplatz, aber immer noch eine Gefahr für die Kinder, trotz des einige Zentimeter unter der Wasserfläche (20 cm) angebrachten Drahtnetzes (Bild 9), da hierbei die Mitte des Wasserbehälters noch freigelassen wird. Ein solcher Schutz kann nicht als ausreichend angesehen werden, da vor allem die Gefahr des Einbrechens von Kindern nach dem Zufrieren solcher Wasserflächen nicht ausgeschaltet ist. Deshalb wurden Überlegungen angestellt, ob durch das Einziehen von Drahtnetzen unter der gesamten Wasseroberfläche, die auf Betonstützen abgefangen werden, nicht ein ausreichender Schutz erreicht werden kann (Bild 10). Das ungenügende Straffhalten des Netzes, Korrosions- und Rostbeanspruchungen — vor allem bei abgesunkenem Wasserspiegel — können u. U. diese Ausführung jedoch nicht zur Anwendung kommen lassen. Jedoch sollte es möglich sein, etwaige Schwierigkeiten zu überwinden, wie z. B. wenn Kunststoffnetze oder Metallnetze mit Kunststoff überzogen genommen werden. Andere Lösungen siehe Abbildungen 11 und 12.

Wenn in der vorliegenden Abhandlung die Gestaltung der noch bestehenden und der neu anzulegenden Löschwasserbehälter als Teil des Stadtbildes behandelt worden ist, so ist noch die Frage anzuschneiden, ob durch den Einsatz von Aufsichtspersonal einmal eine bessere Sauberhaltung der Löschteiche erreichbar ist, zum anderen hierdurch die für die spielenden Kinder bestehende Gefahr herabgesetzt werden kann. Für diese Betreuung wurden — auf Grund der Erfahrungen



Abb. 8



bei den sonstigen Kinderspielplätzen, auch bei den mit Planschbecken verbundenen — kinderliebe Sozialrentner eingestellt, die gegen eine geringe Vergütung die Aufsicht und teilweise Sauberhaltung übernehmen. Sie brauchen nicht ständig anwesend zu sein, sollen aber möglichst in unmittelbarer Nähe des Spielplatzes wohnen, damit sie auch von ihrem Wohnungsfenster aus den Platz überschauen können. Mit diesen eingestellten Sozialrentnern wurden bislang gute Erfahrungen gemacht, auch bei der Betreuung abgelegener, als Seerosenbecken umgestalteter Feuerlöschteiche.

VI. Zusammenfassung

Mit vorstehenden Ausführungen ist beabsichtigt, einen Beitrag zum Thema „Luftschutz im Städtebau“ zu liefern, der gerade so wie eine andere in den zitierten Richtlinienentwurf hineingearbeitete Forderung (nämlich die nach möglichst geringer Wohndichte in Wohnsiedlungsgebieten, was gleichbedeutend ist mit Einfügung von sehr viel Grünfläche) dem entspricht, was Herr Regierungsdirektor *Schmitt* vom Bundesinnenministerium auf der Tagung der VFDB in Hamburg 1954 in einem Vortrag über Stadtanalysen ausführte:

„Wenn wir auch alle zusammen die Hoffnung haben, daß die hier behandelten vorbeugenden luftschutzmäßigen Brandschutzmaßnahmen nie im Ernstfall zur Anwendung kommen werden, so kann aber dennoch behauptet werden, daß sie auch ohne diesen Ernstfall schon so viele segensreiche Auswirkungen haben werden, daß sich die dafür aufzuwendenden Mittel auf jeden Fall lohnen werden.“

Die hauptsächlich angeschnittenen Fragen, wie kann der zukünftige Feuerlöschteich zweckmäßig und wirkungsvoll in das Stadtbild eingegliedert werden und welche Schutzmaßnahmen sind zur Herabsetzung der

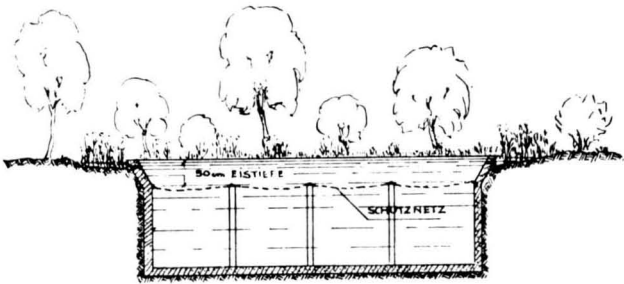


Abb. 10

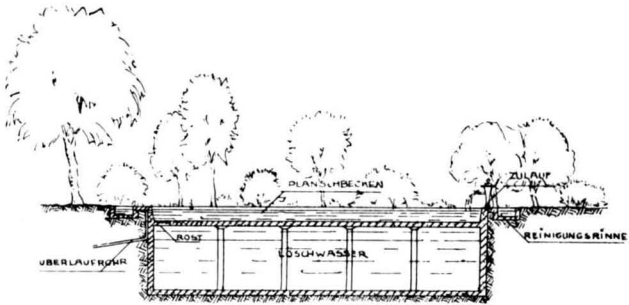


Abb. 11

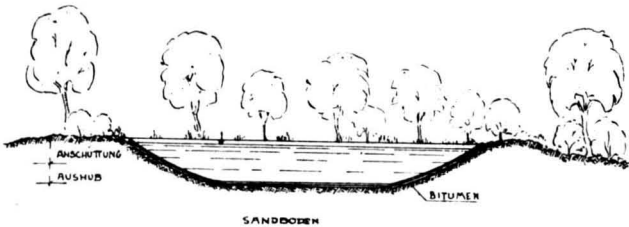


Abb. 12

Dieser wegen seiner Tiefe für Kinder gefährliche Löschteich müßte entsprechend der eingangs gegebenen Anregung in normalen Zeiten so hoch mit Löschsand ausgefüllt sein, daß er keine Gefahr für Kinder darstellt.

Gefahr für spielende Kinder anzuwenden, wurden hierbei besonders herausgestrichen, während die konstruktive Gestaltung und Ausführung einer weiteren besonderen Bearbeitung durch die Baufachleute vorbehalten bleibt.

Der Hauptzweck dieser Abhandlung soll sein, nicht etwa gebrauchsfertige Rezepte vorzulegen, sondern für die bevorstehende etwaige Wiederschaffung von Löschteichen Anregungen zu geben. Diese Teiche müssen so gestaltet werden, daß man auch dann, wenn sie eines Tages als Löschteiche nicht mehr nötig sind, doch noch sagen kann: Die Kosten dafür sind doch nicht umsonst aufgebracht worden, sondern es wurde mit ihrer Anlage ein wertvoller Beitrag für die bessere Gestaltung des Stadtbildes geleistet.

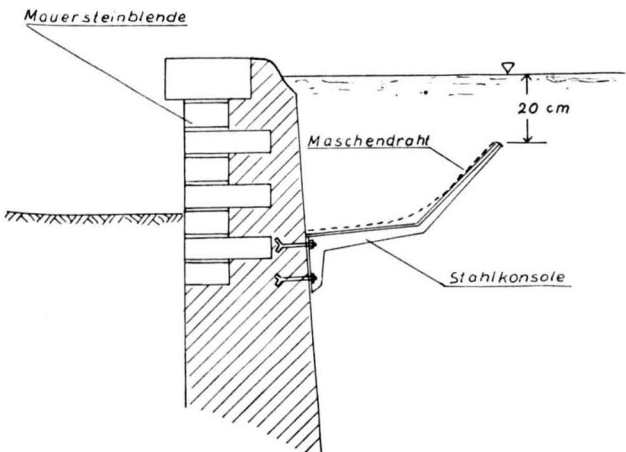


Abb. 9

# Zivile Verteidigung und atomare Umrüstung in Großbritannien

Von Horst v. Zitzewitz

Die britische Regierung hat vor einigen Wochen in der zivilen Verteidigung eine wichtige, in Deutschland bisher kaum registrierte Maßnahme beschlossen: die Auflösung der aus 33 Mobile Defence Battalions bestehenden militärischen Luftschutztruppen. Die kurze amtliche Verlautbarung darüber in dem neuen englischen Verteidigungsweißbuch für 1959 lautet: „Die voraussichtliche Beendigung der Wehrpflicht, das National Service, macht es erforderlich, das Mobile Defence Corps aufzulösen. Dafür wird die Territorialarmee eine erweiterte technische Spezialausbildung in der Zivilverteidigung erhalten. Die enge Zusammenarbeit zwischen Armee und Behörden der zivilen Verteidigung soll beibehalten werden. Im Juni ist ein neues Feld für die Freiwilligenwerbung der zivilen Verteidigungskorps frei geworden — weil nämlich fast drei Millionen Mann, die vor 1949 in die Streitkräfte eintraten, von ihren jetzigen Dienstverpflichtungen in den Reserven der Flotte, der Luftwaffe und der Armee befreit worden sind.“

Zum Verständnis dieser Regierungserklärung ist eine Erläuterung der englischen Heeresorganisation und ihrer zur Zeit in Durchführung befindlichen Reform notwendig. Mit der im Rahmen eines militärischen Fünfjahresplans<sup>1)</sup> (Laufzeit von 1957—1961) erfolgenden atomaren Umrüstung sind die Abschaffung des in England höchst unbeliebten National Service und zugleich eine erhebliche Verringerung der konventionellen Streitkräfte verbunden. Dabei wird die Stärke der Armee von 375 000 (Stand 1. April 1957) auf 180 000 Mann herabgesetzt.

Neben den aktiven, sich in Zukunft ausschließlich aus Berufssoldaten rekrutierenden Streitkräften bestehen im Vereinigten Königreich eine Anzahl von Reserveformationen (bei denen übrigens auch Frauen als Freiwillige Dienst tun). Im Rahmen dieses Artikels interessieren von ihnen im besonderen die Territorial Army (TA) und die Army Emergency Reserve (AER), beide zusammen auch „Reservearmee“ genannt.

## Die Territorialarmee

Die TA, zur Verstärkung des mobilen Heeres und zur Heimatverteidigung der Insel bestimmt, besteht heute noch aus rund 250 000 Mann. Von ihnen dienen etwa 95 000 als Freiwillige, die eine milizartige Kurzausbildung genießen. 155 000 Mann leisteten bisher in dem sogenannten Part-time-training (nach Absolvierung ihrer zweijährigen aktiven Dienstzeit) für weitere 3 ½ Jahre ihre Reserveübungen bei der TA ab. Das Part-time-training wurde 1957 abgeschafft und lief im Juni dieses Jahres gemäß der oben erwähnten Regierungserklärung aus. Das heißt, die Territorialarmee ist nun ausschließlich auf die Freiwilligenwerbung angewiesen, die im letzten Jahre bereits erheblich aktiviert wurde. Über die neuen Aufgaben, die ihr nach Abschluß der atomaren Umrüstung erwachsen, wird später noch einiges zu sagen sein.

<sup>1)</sup> Grundsätze und Änderungen dieses Verteidigungsplanes enthalten die drei Londoner Verteidigungsbücher: Defence, Outline of Future Policy (1957), Britain's Contribution to Peace and Security (1958) und Progress of the Five-Year-Defence Plan (1959).

## Das Mobile Defence Corps

Die Army Emergency Reserve (AER) ist gleichfalls nach dem Milizsystem aufgebaut und dient der Ergänzung und Ausbildung des technischen und Verwaltungspersonals für die Armee. Sie besteht aus rund 30 „Corps“, zu denen auch das Mobile Defence Corps mit 33 Bataillonen gehört. Die AER — Stärke am 1. Januar 1959 190 000 Mann — besteht wie die TA aus Freiwilligen und (in der Mehrzahl) aus ausgebildeten Reservisten. In den MDC-Bataillonen erhielten darüber hinaus alle aktiv dienenden Soldaten eine kurze Ausbildung in der zivilen Verteidigung, vornehmlich im Rettungs- und Sanitätsdienst. Das Mobile Defence Corps ist, wie die militärischen Bergungseinheiten in Dänemark, Holland und der Schweiz, eine auch im Kriege unter dem Befehl der Armee stehende Führungsreserve der Heimatverteidigung, die in besonderen Notstandsgebieten eines Atomkriegsschauplatzes England zum Einsatz gelangen sollte. Seine bevorstehende Auflösung bedeutet keinen Wandel in der britischen Auffassung über die notwendige enge Zusammenarbeit von Streitkräften und zivilen Verbänden in der Heimatverteidigung. Im Gegenteil wird, wie auch in der Regierungserklärung angedeutet, die militärische Hilfeleistung im Bevölkerungsschutz durch die Mitwirkung der gesamten Territorialarmee verstärkt werden.

## Die neuen Aufgaben der TA

Die endgültige Stärke der Territorialarmee nach vollzogener Aufhebung der Wehrpflicht ist noch nicht bekannt. Sie dürfte, eine erfolgreiche Freiwilligenwerbung vorausgesetzt, im Endziel bei 120 000 bis 150 000 Mann liegen. Von den beiden bisherigen Aufgaben der TA — Reserve für das stehende Heer und die Heimatverteidigung zu Lande — ist nach britischer Auffassung die zweite heute in den Hintergrund gerückt. Man rechnet nämlich in London kaum noch mit einer künftigen Invasionsgefahr. Darauf deuten auch die Auflösung der Home Guard, der berühmten Heimwehr des zweiten Weltkrieges, und der Verfall der Küstenbefestigungen hin. Die heute noch in neun Divisionen und zwei selbständige Brigaden gegliederte TA steht damit also im Ernstfalle für die Heimatluftverteidigung (einschließlich Abwehr von Luftlandungen und Kommandounternehmen) zur Verfügung. Oder anders ausgedrückt: Heimatverteidigung heißt in England heute Luftverteidigung!

Die Bereitstellung so starker militärischer Kräfte zur Hilfeleistung in einem Notstand bedeutet jedoch nicht, daß die zivile Verantwortlichkeit für den Schutz der Bevölkerung und für die Aufrechterhaltung von Verkehr, Versorgung usw. angetastet wird. Für die Zusammenarbeit von militärischer und ziviler Verteidigung bestehen klare schriftliche Richtlinien. In ihnen sind die Befugnisse der beiden Partner, auf die im Schlußkapitel dieses Aufsatzes noch einzugehen sein wird, klar abgegrenzt.

## Gefahr eines Überraschungsangriffes

Allen im Zuge der Umrüstung erlassenen amtlichen englischen Veröffentlichungen wird die Gefahr eines

nuklearen Überraschungsangriffes auf die Insel oder eines östlichen Gegenschlags gegen eigene atomare Kampfhandlungen zugrunde gelegt. Großbritannien rechnet bereits am ersten Kriegstage mit Millionenverlusten der Bevölkerung durch gegnerische Atomwaffen. „Millionen aber könnten die H-Bombe überleben“, — so heißt es in einem der wirkungsvollen Werbeslogans für die Civil Defence —, wenn jeder Bürger wüßte, was bei Bombenabwürfen und Raketenangriffen zu tun sei, und wenn genügend Rettungspersonal für die Bergung der Versütteten und Verwundeten verfügbar wäre.

Damit wird die große Bedeutung verständlich, die das Vereinigte Königreich der Tätigkeit des Civil Defence Corps, dem in etwa die Aufgaben des deutschen Luftschutzhilfsdienstes obliegen, beimißt. Daraus erklärt sich aber auch der neuerliche Entschluß der Londoner Regierung, notfalls die gesamte Territorialarmee zur militärischen Hilfeleistung bei Rettungsaktionen nach einem Atomüberfall einzusetzen. Überraschende Luft- oder Raketenangriffe lassen aber bestenfalls Warnzeiten von einigen Minuten zu. Sie schließen zugleich die Möglichkeit rechtzeitiger Alarmierung, geschweige denn der planmäßigen Mobilisierung der militärischen und zivilen Formationen aus.

Angesichts dieser nuklearen „Pearl-Harbour“-Bedrohung ist die völlige Auflösung der bisher im Frieden ganz kurzfristig einsatzbereiten MDC-Bataillone nur schwer zu verstehen. Fraglos bedingte die Änderung des britischen Wehrsystems auch eine Umorganisation und Verminderung der Luftschutztruppen. Die Möglichkeit, sie in ihrer bisherigen Stärke künftig aus Berufssoldaten zu rekrutieren, schied aus, denn für die 33, je etwa 800 Mann starken Bataillone wären 25 000 Freiwillige erforderlich gewesen. Ganz abgesehen davon, daß ihre Anwerbung — über die vorgesehenen 180 000 Berufssoldaten der Armee hinaus — auf Schwierigkeiten stoßen würde, sprechen auch finanzielle Gründe gegen besondere und zusätzliche Luftschutzverbände im Rahmen des aktiven Heeres (von dem im übrigen nur die sogenannte Strategische Reserve in Stärke von 30 000 bis 40 000 Mann auf der Insel stationiert sein wird). Es hätte aber durchaus die Möglichkeit bestanden, die MDC-Bataillone in die Territorialarmee zu überführen und sie zugleich friedensmäßig als Lehr- und Ausbildungstruppe für die zivile Verteidigung zu verwenden. Das Milizsystem der TA (15 Ausbildungstage im Jahr) würde es ohne große Schwierigkeiten erlauben, jedes dritte MDC-Bataillon, insgesamt also zehn Bataillone, jederzeit im Frieden voll einsatzbereit zu halten. Die statt dessen gewählte Auflösung des Civil Defence Corps geht bei einem atomaren Überfall auf England zu Lasten der kurzfristig einsatzbereiten, obengenannten Strategischen Reserve der neuen Berufsarmee. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird daher auch sie — wie die TA — eine besondere Luftschutzausbildung erhalten müssen, um erste militärische Hilfe in einem überraschenden Atomkrieg leisten zu können.

### Moderne Schutzräume fehlen

Der kritische Punkt der heutigen britischen Zivilverteidigung ist das Fehlen ausreichender moderner Schutzräume — sei es für die Bevölkerung, sei es für die wichtigsten Sparten der Rüstungsindustrie —, wie

sie beispielsweise zur Zeit in Skandinavien und in der Schweiz unter Aufwendung großer Geldmittel gebaut werden. Man glaubt in London, dieses Manko vorerst durch eine Teilevakuierung der Bevölkerung aus den besonders dicht besiedelten Gebieten, die insgesamt etwa zwölf Millionen Menschen betreffen würde, ausgleichen zu können. Es ist hier nicht der Raum, auf das Für und Wider umfassender Schutzraumbauten und Räumungsvorbereitungen auf einer stark bevölkerten, in Weltmaßen gemessenen kleinen Insel näher einzugehen. Die Wahrscheinlichkeit eines atomaren Überraschungsangriffs schränkt die Chancen, durch solche Maßnahmen Menschenleben in größerem Umfange zu retten, erheblich ein. Ebenso wie in der Bundesrepublik ist auch in England der Bau von atomsicheren, gegen Explosionsdruck und Hitze schützenden Anlagen in Großstädten und Industriezentren beabsichtigt, die Durchführung dieser Pläne scheiterte bisher aber vornehmlich an der Geldfrage. „Angesichts der immensen Kosten“, so heißt es in einer Übersicht über die britische Zivilverteidigung, „ist eine endgültige politische Entscheidung über den Bau neuer, umfassender Schutzräume noch nicht gefallen. Das Ziel der augenblicklichen Politik ist daher, die Bevölkerung weitgehend über die Notwendigkeit zu unterrichten, sich selbst den bestmöglichen Schutz gegen zwei Arten von Gefahren zu verschaffen: 1. gegen radioaktiven Niederschlag im ganzen Lande und 2. gegen Explosionsdruck, Hitze und Radioaktivität in Gegenden, die wahrscheinlich direkte Angriffsziele sein werden.“

Diese Erklärung beantwortet indessen noch nicht die sich jedem Beobachter der britischen Umrüstung aufdrängende Frage: Wäre es angesichts der großen Bedrohung der Insel durch Atomwaffen im Kriegsfall nicht möglich gewesen, auch in materieller Beziehung die zivile Verteidigung der Insel auf den höchstmöglichen Stand zu bringen, hätten die Geldmittel dafür nicht durch Einsparungen in dem überhöhten Sozialhaushalt oder durch Verschiebung der Einführung einer teuren Berufsarmee gewonnen werden können? Die Antwort auf diese Frage bedingt zuvor einen Überblick über das atomare Umrüstungsprogramm des Vereinigten Königreichs.

### Die nukleare Abschreckung

Englands Eintritt in den Weltatomklub hat in erster Linie politische Ziele. Er soll die durch die Schrumpfung des Empire beeinträchtigte Großmachtstellung wieder festigen und London darüber hinaus eine selbständigere, von den USA unabhängige Politik der „Dritten Kraft“ ermöglichen. Die nukleare Abschreckung wird im Endziel auf Raketen und aerodynamische Flugkörper beschränkt werden. Die Konstruktion eigener H-Bomben (mit denen inzwischen die Royal Air Force weitgehend ausgestattet worden ist) war daher ursprünglich nur als Übergangsmaßnahme gedacht, da man in London 1957 noch glaubte, die in schneller Entwicklung befindlichen Raketen und unbemannten Flugkörper würden schon sehr bald bemannte Jagdflugzeuge und innerhalb von zehn Jahren auch strategische Bomber überflüssig machen. Von dem Bau eines eigenen Überschallbombers wurde daher — auch der hohen Kosten wegen — abgesehen.



Inzwischen ist jedoch, dem Drängen der Luftmarschälle nachgebend, ein Überschallmehrzweckflugzeug „TSR 2“ entwickelt worden. Es wird mit einer Vorreiterbombe (stand-off bomb) ausgestattet, die mehrere hundert Kilometer vor dem Ziel zur Auslösung kommt. Ferner gelangen zwei neue, mit Lenkgeschossen ausgestattete Überschalljägertypen „Lightning“ (Blitz) und „Sea Vixen“ (Seefüchsin) zur Einführung. Das bedeutet, daß die Lebensdauer der britischen Luftwaffe, der das Weißbuch von 1957 bereits das Ende prophezeite, sich noch um viele Jahre verlängern wird. Das gleiche gilt für die Marine, deren künftige Aufgaben auf die Sicherung des atlantischen Seewegs beschränkt werden sollten. Entgegen den ursprünglichen Planungen werden nunmehr Raketenkreuzer gebaut. Mit Hilfe eines amerikanischen Reaktors befindet sich weiterhin ein britisches Atom-U-Boot im Bau.

### Die Umrüstung auf Raketen

Die starke atomare Gefährdung der Insel macht die Forderung der Flotte nach schwimmenden Fernraketenbasen, insbesondere auf Atom-U-Booten, verständlich, wie sie die amerikanische Marine bereits besitzt. Es erscheint allerdings zweifelhaft, ob die USA bereit sein werden, auch hier Hilfe zu leisten. Schon aus finanziellen Gründen wird England anderenfalls die Entwicklung eigener maritimer Fernraketenbasen, die auch die zivile Verteidigung fraglos stark entlasten würden, zunächst zurückstellen müssen. Dagegen hat die Konstruktion von Mittelstreckenraketen mit Landbasen und von Lenkwaffen zur Bekämpfung von Flugzielen in den letzten Jahren beträchtliche Fortschritte gemacht.

Die amerikanische Mittelstreckenrakete „Thor“, deren erste Basen augenblicklich in Ostengland eingerichtet werden, soll baldmöglichst durch die britische „Blue Streak“ (Blauer Blitzstrahl) ersetzt werden. Man glaubt, daß diese Neukonstruktion den US-Flugkörpern gleicher Größe überlegen ist. Der Bekämpfung von Luftzielen vom Boden aus dienen der „Bloodhound“ (Schweißhund) und der „Thunderbird“ (Donnervogel). Während die kontinentalen NATO-Partner mit amerikanischen Nike-Raketen ausgerüstet werden, kommen jenseits des Kanals diese beiden britischen Typen zur Auslieferung — ein weiterer Beweis für das Bemühen Englands, sich in der Raketenausrüstung von den USA weitgehend unabhängig zu machen. Ebenfalls bereits im Truppengebrauch ist die anscheinend besonders wirkungsvolle Luft-Luft-Rakete „Firestreak“ (Feuerstrahl), während die beiden Marineraketen „Seaslug“ (Seeschnecke) und „Seacat“ (Seekatze) erst mit der Indienststellung der oben genannten Raketenkreuzer zur Einführung gelangen dürften.

### Die Parlamentswahlen nahen

Bei einem derart umfassenden atomaren Umrüstungsprogramm konnte eine erhebliche Verringerung der konventionellen Streitkräfte nicht überraschen. Die gleichzeitig erfolgende Änderung des Wehrsystems erbringt jedoch keine finanziellen Ersparnisse, denn die neue kleine Berufsarmee stellt sich (zusammen mit den Pensionen und Abfindungen für viele Tausende ausscheidender Offiziere und Unter-

offiziere) keineswegs billiger als das bisherige, personell zweifellos überbesetzte Wehrpflichtheer. Sowohl die konservative Regierungspartei wie die oppositionelle Labour Party hatten jedoch dem Volk die Abschaffung der, wie gesagt, sehr unpopulären Wehrpflicht versprochen. So blieb der Regierung — nicht zuletzt im Hinblick auf die bevorstehenden Parlamentswahlen — nichts anderes übrig, als ihr recht voreilig gegebenes Wort zu halten. Für den Wähler, sprich Bürger, könnte sich im Kriegsfall die Einlösung dieses Versprechens als recht teuer erkaufen erweisen, denn sie geht zu Lasten der zivilen Verteidigung.

Es ist hier die weitere Frage aufgeworfen worden, ob die Finanzierung eines umfassenden Schutzraumbauprogramms nicht durch Kürzung des stark überhöhten englischen Sozial Etats möglich gewesen wäre. Dazu bleibt nur ein Satz zu sagen: Keine Londoner Regierung kann es sich leisten, augenblicklich den Wohlfahrtsstaat zu gefährden und die sozialen Ausgaben etwa zugunsten der Verteidigung einzuschränken. Denn nochmals — die Wahlen nahen!

Über die Gesamtkosten der Umrüstung und Heeresreform liegen der Öffentlichkeit keine Zahlen vor. 1957 und 1958 betrug der Verteidigungshaushalt je etwa 17 Milliarden DM, in diesem Jahr ist er auf mehr als 18 Milliarden DM angestiegen. Diesen riesigen Summen gegenüber nimmt sich der Posten „Zivile Verteidigung“ sehr bescheiden aus. Er betrug z. B. 1957 mit 87 Millionen DM ganze 0,5 Prozent des Wehretats und ist in den beiden letzten Jahren nur wenig angestiegen. Hierbei muß allerdings einmal berücksichtigt werden, daß unter die militärischen Verteidigungsausgaben in gewissem Umfange (insbesondere im Home und im Post Office) auch Aufwendungen fallen, die mittelbar dem Zivilschutz zugute kommen. Weiterhin tragen die „Local Authorities“ (Grafschaften und Stadtgrafschaften) als für die örtliche Zivilverteidigung verantwortliche Behörden auch die Hauptlast der laufenden Kosten.

### Neuerungen in der Zivilverteidigung

Von der Art und dem Ausmaß der militärischen Hilfeleistung im Kriegsfall abgesehen haben sich bei der britischen Zivilverteidigung im Zuge der atomaren Umrüstung im Grundsatz keine wesentlichen Änderungen ergeben. In den beiden letzten Jahren wurde vor allem die Propaganda für die Zivilverteidigungskorps verstärkt. In mehrwöchigen, vielseitigen Werbeaktionen erhielten die Zeitungsleser und Kinobesucher, Televisionszuschauer und Rundfunkhörer sehr realistische und drastische Eindrücke von den Gefahren eines Atomkrieges gegen England. Der Erfolg der Werbung blieb nicht aus. Am 1. April 1958 zählte das Civil Defence Corps einschließlich des Industrieluftschutzes 704 000 Mitglieder (darunter eine große Anzahl Frauen). Ihre Zahl dürfte heute etwa eine Dreiviertelmillion betragen.

Über die Organisation und Ausbildung der Zivilverteidigung im Vereinigten Königreich ist in dieser Zeitschrift bereits eingehend berichtet worden<sup>2)</sup>, so daß hier nur einige wesentliche Merkmale und Neuerungen behandelt zu werden brauchen.

<sup>2)</sup> Siehe die Artikel „Luftschutz in Großbritannien“ in Heft 7/8 1956 und Werkschutz im „Vereinigten Königreich“ in Heft 11 1957

Da es in Großbritannien Provinzen oder Länder (mit Ausnahme von Schottland und, mit beschränkter Selbständigkeit, Nordirland und Wales) nicht gibt, haben friedensmäßig für die Vorbereitung der zivilen Verteidigung, wie schon kurz angedeutet, die Grafschaften, Stadtgrafschaften und entsprechenden Selbstverwaltungsbehörden die Verantwortung. Sie sind auch für die Rekrutierung und Ausbildung der 250 „Divisions“ (Abteilungen) des Civil Defence Corps und der anderen Zivilverteidigungsdienste (Polizei, Feuerwehr, Krankenpfleger) zuständig, während der noch im Aufbau befindliche Industrieluftschutz von den größeren Unternehmen in eigener Regie vorbereitet wird.

Die Gesamtorganisation, die Überwachung der Ausbildung und die Einsatzplanung im großen liegt, wie in den meisten anderen Ländern, in Händen des Innenministeriums, des Home Office. Zur Entlastung der Zentralinstanz in der Koordinierung der örtlichen Behörden und vor allem zur Vorbereitung des Ernstfalles besteht eine besondere Bezirksorganisation. Das Vereinigte Königreich ist in 13 Regions (Luftschutzbereiche) eingeteilt. Die Regionalbehörden sind Außenstellen des Home Office und werden im Frieden von Direktoren geleitet, die jedoch keine Führungsbefugnisse haben.

### Neue Mittelbehörden

Im Zeichen der H-Bombe hat sich diese auf eine Mittelinstanz beschränkte Organisation als unzureichend erwiesen, weil bereits von einer Explosion mehrere Areas (örtliche Bereiche) betroffen sein würden. In den beiden letzten Jahren wurden daher in London und in den Industriezentren insgesamt 18 Sub-Regions (Unterbezirke) gebildet. Auch ihre Leiter haben im Frieden insbesondere Planungsaufgaben für den Ernstfall. Weiterhin ist man dabei, auch in den anderen Teilen Großbritanniens zu demselben Zweck die Areas zu Groups (Gruppen) zusammenzufassen. Der Unterschied zwischen den Stäben der Sub-Regions und der Groups besteht im wesentlichen darin, daß die ersteren Organe der Zentralregierung sind, während die Gruppenstäbe von den beteiligten örtlichen Behörden zusammengestellt werden.

Schließlich sind als Ersatz für bei Atomangriffen ausfallende örtliche Befehlsstellen neuerdings motorisierte Mobile Control Centres (wir würden sagen z.B.V.-Stäbe) für die meisten Bereiche vorgesehen.

### Ausbildung an modernem Gerät

Während sich die Zivilverteidigungskorps nach ihrer Neuorganisation 1949 zuerst noch fast ausschließlich mit Fahrzeugen, Gerät und Handwerkszeug aus der Kriegszeit behelfen mußten, konnten die Bergungstrupps in den letzten Jahren mit modernem tragbarem Hebegerät ausgestattet werden. Versuche mit leichten Sauerstoffschneidern sind im Gange. Der Bedarf an Geigerzählern, Funk- und Funksprechgeräten ist jedenfalls soweit gedeckt, daß der Ausbildung an ihnen keine Schwierigkeiten mehr entgegenstehen.

Nach dem Verteidigungsweißbuch von 1959 soll in diesem Jahr der Abwehr der radioaktiven Gefahren und der Ausbildung an modernen Radargeräten besondere Beachtung geschenkt werden. Das gilt im

besonderen auch für das Royal Observer Corps (Beobachterkorps), das der Luftwaffe untersteht, mit den Dienststellen der zivilen Verteidigung jedoch eng zusammenarbeitet. Dem Beobachterkorps obliegt heute nicht nur die Luftbeobachtung und Warnung, sondern auch die Feststellung und Meldung radioaktiver Niederschläge. Es arbeitet in rund 1500 Beobachtungsgruppen, die in unterirdischen Schutzräumen über das ganze Land verteilt sind und ihre Meldungen an etwa 30 Auswertestellen weitergeben.

### Ehemalige Soldaten im Zivilschutz

Wohl der stärkste Eindruck, den man als Gast bei der britischen Heimatverteidigung gewinnt, ist der ausgezeichnete Kontakt und das kameradschaftliche Verhältnis zwischen Zivil und Militär. Diese friedensmäßigen guten Beziehungen sind eine nicht unwesentliche Voraussetzung für die reibungslose Zusammenarbeit im Kriege. Zu ihnen trägt fraglos die Tatsache bei, daß zahlreiche ehemalige Offiziere und Unteroffiziere in der zivilen Verteidigung mitarbeiten. Es erscheint dem Engländer als selbstverständlich, daß beispielsweise der Generaldirektor der Civil Defence, Sir *Sidney Kirkman*, und der „Kommandant“ des Staff College in Sunningdale, Mr. *Matthews*, frühere Generale sind, und daß an den Schulen und in den Regionaldirektionen viele ehemalige Stabsoffiziere mitwirken.

Militärisches Fachwissen, soldatische Eigenschaften und Kriegserfahrungen stehen jenseits des Kanals verständlicherweise höher im Kurs als hierzulande. Daher wäre es dort auch undenkbar, ehemalige Offiziere und Polizeioffiziere unter Hinweis auf die IV. Genfer Konvention von Führungsaufgaben in der zivilen Verteidigung auszuschließen, wie es neuerdings in der Bundesrepublik vorgesehen ist<sup>3</sup>). Der völkerrechtliche Schutz kann durch Uniformierung und besonders durch eine enge Verzahnung mit der militärischen Verteidigung problematisch werden, aber doch wohl kaum durch die Betätigung früherer aktiver Soldaten, zumal wenn deren Militärdienstzeit viele Jahre zurückliegt.

### Die Zusammenarbeit im Kriege

Großbritannien ist für die Heimatverteidigung in Commands (Wehrbereiche)<sup>4</sup>) und Districts (Wehrbezirke) eingeteilt, nach deren Grenzen auch die der Regions der Zivilverteidigung gezogen sind. Die Leitung und Koordinierung aller zivilen Luftschutzmaßnahmen obliegt auch im Kriege dem Home Office. In den 13 Regions übernehmen dann statt der friedensmäßigen Direktoren Regional Commissioners vollverantwortlich die Führung der Zivilverteidigung. Die Stäbe der Regions und Districts bilden ein gemeinsames Hauptquartier, und der Distriktbefehlshaber wird zugleich der militärische Berater des zivilen

<sup>3</sup>) Vergl. MinRat Dr. Schnitzler „Probleme der Luftschutzhilfe“, Ziviler Luftschutz, Heft 1, 1959.

<sup>4</sup>) 5 Commands England Ost, Süd, Nord und Schottland sowie zwei selbständige Districts Nordirland und London.

Staatskommissars. Die gleiche Regelung gilt für die Befehlsstellen der zivilen Sub-Regions und Groups, die mit Brigade- bzw. Regimentsstäben der Territorialarmee gekoppelt werden. Eine solche klare und einfache Lösung setzt voraus, daß keine unmittelbaren Erdkämpfe auf der Insel stattfinden. Auch diese Regelung basiert also auf der These vom Ende der Invasionsgefahr.

Der Einsatz von Truppen in der zivilen Verteidigung erfolgt unter militärischem Befehl. In erster Linie kommen Einheiten des Heeres dafür in Frage, aber auch Luftwaffe und Flotte sind angewiesen, den zivilen Behörden auf Anforderung Hilfe zu leisten.

Bisher wurden die aktive und die Territorialarmee nur allgemein im radioaktiven Warndienst, in leichten Rettungsmaßnahmen und in Erster Hilfe unterwiesen, da in den Mobile Defence Battalions Spezialeinheiten für die Bergung und den Sanitätsdienst für die Civil Defence bereit standen. Es bleibt abzuwarten, welche Folgen sich insbesondere in der Gliederung und Truppenzusammensetzung der Territorial Army durch die Auflösung der MDC-Battalions ergeben. Die traditionelle Divisionseinteilung, in der die „Terriers“ bereits 1914 in Flandern kämpften, dürfte für die Heimatverteidigung Großbritanniens in einem Atomkrieg endgültig überholt sein.

## Continuity of Government

### Notstandsmaßnahmen der Verwaltung — Eine kritische Studie über Maßnahmen des Auslands

Von Dr. Hans Sarholz, Duisdorf-Bonn

*Mit nachstehendem Beitrag wird erstmals versucht, aus dem Gesamtkomplex staatlicher Notstandsplanungen jene Maßnahmen übersichtlich zusammenzufassen, die vom Ausland als unerläßlich angesehen werden, um die Rechtssicherheit auch im Katastrophenfall aufrechtzuerhalten, und die außerdem als Voraussetzung für ein augenblickliches Anlaufen der Schutzmaßnahmen und deren ordnungsgemäßen Ablauf bewertet werden. Diese Maßnahmen der Verwaltung und die Vorbereitungen dazu werden in allgemein gehaltenem Rahmen dargestellt. Ihnen gegenüber stehen deutsche Planungen nicht zur Erörterung. Die Darstellung stützt sich ausschließlich auf ausländische Fachliteratur und deren kritische Wertung. Darüber hinaus wird versucht, die vorliegenden Aufgaben zu erläutern. Hierbei lehnt sich die Betrachtung an eine im September vorigen Jahres veröffentlichte und in der Hauptsache die Bevölkerung ansprechende amerikanische Aufklärungsschrift an.*

In den Ländern, in denen eine Zivilverteidigung steht und parallel dazu eine mehr oder weniger umfassende Notstandsgesetzgebung bereits geschaffen ist — hier sei nur an die vortreffliche, von den Niederlanden getroffene Kodifizierung erinnert —, wird immer wieder die Frage gestellt: „Was bleibt zu regieren und zu verwalten, wenn alles mehr oder weniger zerstört und von den Überlebenden zunächst einmal jeder sich selbst der nächste ist?“

Eine positive Antwort auf diese Frage setzt überall im Ausland voraus, daß es auch unter den Auswirkungen nuklearer Waffen eine Mehrzahl Überlebender geben wird. Trotz aller Schwierigkeiten, die sich einem wirksamen Luftschutz entgegenstellen, haben wiederholte Tests die Möglichkeiten des Überlebens auch schwerster Angriffe empirisch bestätigt. Hier darf auf die zahlreichen Versuchsreihen hingewiesen werden,

die von der Seite des zivilen Luftschutzes her im Rahmen der auf dem Versuchsgelände in Nevada durchgeführten Erprobungen, u. a. bei den Operationen „Cue“ 1955, „Teapot“ 1955 und „Plumbbob“ 1957, abgelaufen sind und deren Auswertung geeignet ist, einerseits die Notstandsprogramme der Verwaltungen wirksam zu fördern, auf der anderen Seite die dort gewonnenen technischen Erkenntnisse auch in diese Planungen einzubeziehen.

Ein weiterer Grund, die Frage nach der Notwendigkeit einer Verwaltung bejahend zu beantworten, liegt nach nahezu einheitlicher Ansicht des Auslandes in der ethisch-humanitären Pflicht der Beistandsleistung begründet, die ohnehin, erst recht bei einer nationalen Katastrophe gegeben ist und die nicht nur für den einzelnen gilt, sondern in besonderem Maße für das Gemeinwesen.

Ein dritter, wohl auf alle Kulturststaaten anwendbarer Gesichtspunkt ergibt sich aus den einzelnen Verfassungen. Aus ihnen läßt sich für die Überlebenden jeder — natürlichen oder menschlich herbeigeführten — Katastrophe, für Gesunde und Verletzte ein Anspruch auf Schutz und Fürsorge durch den Staat als Grundrecht ableiten.

Mit einem letzten, dem entscheidenden Gesichtspunkt, von dem aus das Ausland das Problem sieht, sind die Voraussetzungen des menschlichen und eines lebenswerten Lebens überhaupt umschrieben: mit der Erhaltung der Rechtssicherheit und des geistigen Besitzes zum Nutzen des einzelnen und der Gesamtheit. Diese Grundrechte und elementaren Ansprüche haben einen, auch nach einem atomaren Schlag noch funktionsfähigen Staat als Voraussetzung. Die Schutzmaßnahmen der Verwaltung und ihre rechtzeitige Planung werden somit als eine zwingende Notwendigkeit angesehen.



Ihrem Wesen nach handelt es sich bei der Notstandsplanung des Auslandes zunächst um Maßnahmen, die für die Verwaltung unmittelbar zu treffen sind und die sich zum Teil in die Aufgaben des behördlichen Selbstschutzes, der self-protection, verzahnen. Aus ihnen sei neben der Vorbereitung von Not- und Ausweichunterkünften für die Verwaltung in erster Linie auf die Sicherung der behördlichen dokumentarischen Unterlagen verwiesen. Beide Aufgaben haben das Ziel, das Mindestmaß einer Notstandsverwaltung auf allen ihren Ebenen bei und auch nach einer Katastrophe sicherzustellen, aber nicht als Selbstzweck, sondern im Lebensinteresse der Allgemeinheit. Von der Zentrale ausgehend und von graduell zunehmendem Gewicht verschiebt sich die Verantwortung nach den Gemeinden und unteren Behörden, also auf jene hin, die mit ihren Unterlagen in erster Linie für ein geordnetes Rechtsleben, das ist für die Rechtssicherheit, verantwortlich sind. Hier wird vor allem auf die Personenstandsregister, die Grundbücher, die Unterlagen der Finanzverwaltung hingewiesen, auf jene Dokumente also, die als Beweismittel für die persönlichen und die Eigentumsverhältnisse des einzelnen gelten.

Als gleich, im Katastrophenfall aber augenblicklich wichtig werden die Pläne und Zeichnungen der Versorgungsbetriebe angesehen, deren Greifbarkeit unerlässlich für ihre rasche Instandsetzung ist. Als mit ihnen mindestens gleichrangig gelten die Verkehrsbetriebe sowie das Nachrichtenverbindungswesen, denen insofern eine Priorität zukommt, als ihr Funktionieren als Voraussetzung für die Lenkung und einen geordneten Ablauf zunächst einmal der Hilfsmaßnahmen wie auch aller übrigen lebenswichtigen Dienste überhaupt beurteilt wird. Dies sind somit jene Maßnahmen, deren Planung und Durchführung nur bei Staat und Gemeinden liegen können und die einen fachlich qualifizierten und auch bei einer Katastrophe noch funktionsfähigen Verwaltungsapparat bedingen.

Als dritter Komplex staatlicher Notstandsplanung werden immer Bevorratungsaufgaben auf dem zivilen Sektor genannt, z. B. die Anlage von Lebensmitteln- und Arzneimittelvorräten in für Katastrophenfälle ausreichendem Umfang und ernährungsphysiologisch geeigneter bzw. dem Bedarf entsprechender Auswahl. Dazu gehören ferner ihre sichere Lagerung, die Entwicklung korrosionsgeschützter Verpackungen und zuverlässiger Konservierungsmethoden und schließlich — von der Friedenswirtschaft her gesehen und funktionell abhängig von der jeweiligen Lagerfähigkeit — ihr Verbrauch im sogenannten Wälzverfahren u. a. m. Die Bevorratungsaufgaben beziehen sich ferner — um einige weitere Beispiele aus der ausländischen Planung zu nennen — auf Sanitätsgerät und mobile Lazaretteneinrichtungen, auf eine über die unmittelbare Ausstattung der ABC-Dienste hinausgehende Lagerung von Strahlenmeß-, Strahlennachweis- und anderem Gerät oder auf die Bereitstellung von Material und Ausrüstung für die Betreuung von Evakuierten, von Flüchtlingen und von Obdachlosen. Es sind also alles Maßnahmen, die ebenfalls vom Staate unmittelbar zu steuern sind.

Weitere Aufgaben staatlicher Notstandsplanung im Ausland, soweit sie ein allgemeineres Interesse bean-

spruchen, sind die verkehrs- und unterbringungs-technischen Vorbereitungen für notfalls erforderlich werdende Umquartierungen und Räumungen. Sie seien in diesem Zusammenhang ebenfalls nur erwähnt.

Der Verwaltung und mit ihr dem staatlichen Notstandsprogramm ist im Ausland demnach ein weites Feld überlassen. Trotzdem ist es — nicht allein aus optischen Gründen — als falsch erkannt worden, die Schutzmaßnahmen für die Verwaltung deshalb unabhängig von den Vorbereitungen für den Luftschutz der Bevölkerung zu treffen und sie dem Schutz der Zivilbevölkerung gegenüber so in den Vordergrund zu rücken, daß sie von den primären Aufgaben des zivilen Bevölkerungsschutzes gelöst oder gar darüber erhoben erscheinen.

Eine gewisse Eigenständigkeit wird vom Ausland dem Schutz des Kulturbesitzes schlechthin sowie dem jener Denkmäler und Unterlagen zuerkannt, die das menschliche Zusammenleben in kultureller Bindung von der Vergangenheit her und die geistige Arbeit dokumentieren. Die Vorbereitungen für ihren Schutz bleiben im wesentlichen auf die Friedenszeit und zu geringerem Teil auf eine möglicherweise noch gegebene Krisenzeit beschränkt. Im Kriege wird ihr Schutz z. T. auch als davon abhängig beurteilt, inwieweit die bis dahin wohl ratifizierten internationalen Regelungen<sup>1)</sup> von den Kriegführenden beachtet werden oder beachtet werden können, und gegebenenfalls auf Bergungsmaßnahmen an Ort und Stelle sowie auf den Rahmen eines diesbezüglichen Selbstschutzes begrenzt bleiben.

Die eingangs erwähnte Frage, ob und wie weit die Verwaltung bei und unmittelbar nach einer Katastrophe noch erforderlich sein wird, wird auch vom amerikanischen Bürger immer wieder gestellt. Wie ernst das Problem einer geordneten Regierungsgewalt dort genommen wird und überhaupt zu nehmen ist, erhellt aus den zahlreichen Veröffentlichungen von amtlicher, von industrieller und vor allem von fachlicher Seite, die sich zu diesem Themenkomplex im einzelnen oder in einem begrenzten Zusammenhang schon frühzeitig geäußert haben, und dem Studium seiner mannigfaltigen Aspekte.

Die fachliche Erörterung blieb dabei nicht auf die Vereinigten Staaten beschränkt; nahezu alle führenden Länder der westlichen Welt haben bei der Vorbereitung dieser Planungen mit ihren Technikern und Wissenschaftlern ihren Beitrag geleistet, so daß über das Ziel Klarheit gewonnen ist. Um das Wie werden Technik und Wissenschaft weiterhin bemüht bleiben

<sup>1)</sup> United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: Convention and Protocol for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict. — The Hague, May 14, 1954.

Es haben bis jetzt insgesamt 28 Staaten ratifiziert; u. a. die Sowjetunion mit ihren Gliedstaaten und ihren europäischen Verbündeten; ferner Frankreich, Italien, der Heilige Stuhl, Jugoslawien, Indien. Von den Westmächten Großbritannien und den Vereinigten Staaten sowie von den nördlichen Staaten steht die Ratifizierung noch aus. Von den Beneluxstaaten sind die Niederlande erst vor kurzem beigetreten. Die Bundesrepublik bereitet zur Zeit ihren Beitritt vor.

müssen und angesichts der weitreichenden Problematik in vielen Fällen auch nur Näherungslösungen finden können.

Die Beschäftigung mit diesen Fragen war bald in ein Stadium getreten, daß sie in Verbindung mit dem zivilen Luftschutz auch öffentlich und bewußt zur Erörterung gestellt werden konnten. In diese Richtung zielten und zielen die praktischen Maßnahmen und Übungen, die der behördliche Luftschutz in den Vereinigten Staaten alljährlich in größerem Rahmen bei der Operation ALERT<sup>2)</sup> und bei anderen Anlässen durchführt. Angefangen bei den Bundesbehörden in Washington und eingeleitet mit den Hubschrauber-einsätzen, die das Personal der Zentralbehörden in Ausweichquartiere bringen, wird die zivile Bereitschaft auf allen Ebenen der Verwaltung hierbei periodisch erprobt. Nicht so in die Augen fallend, dem Beobachter aber nahezu ebenso bekannt sind die sogenannten „disaster programs“, die Planungen einzelner nordamerikanischer Mitgliedsstaaten und Großstädte für ihre Verwaltung bei Eintritt einer Katastrophe oder, was ihnen gleichkommt, die Notstandsplanungen verschiedener nordamerikanischer Großunternehmen für ihr Management und ihre technische Leitung.

Die Impulse, die der wirtschaftlichen und staatlichen Organisation der Vereinigten Staaten vom Ostasienkonflikt 1950/51 her gegeben waren, hatten ebenso belebend auch auf die Zivilverteidigung gewirkt, zu deren Aufbau damals der entscheidende Anstoß gegeben worden war. Aus den Erfahrungen, wie sie der 2. Weltkrieg gebracht hatte, war schon frühzeitig klar geworden, wie entscheidend wichtig neben der allgemeinen Notstandsplanung gerade die Sicherung der lebenswichtigen Dokumente für das Fortbestehen der Regierungsgewalt und ihre Weiterarbeit sowie für die Wiederherstellung einigermaßen geordneter Verhältnisse im Katastrophenfall ist. Bereits seit Jahren gehört die in zunehmendem Maße automatisierte, fortlaufende Mikrokopie der Geschäftsbelege ebenso zu den Selbstverständlichkeiten des amerikanischen Groß- und Mittelunternehmens wie die Anlage von Mikroregistraturen an atomgeschütztem, selbst der Belegschaft gegenüber geheimgehaltenem Ort, wobei zur Erzielung einer absoluten Sicherheit, beispielsweise bei technischen Zeichnungen, sogar der südamerikanische Raum herangezogen wird. Parallel zu den in Nevada durchgeführten Versuchsreihen, wo laufend auch Akten und Archivmaterial sowie Behördeneinrichtungen den Tests ausgesetzt waren, und den technischen Fortschritten auf dem Gebiete der Reprographie liefen Überlegungen organisatorischer Natur, die auf der einen Seite die Wiederaufnahme und den Fortgang der Produktion, auf der anderen Seite den der Verwaltung und mit ihr die Aufrechterhaltung der Rechtssicherheit zum Inhalt hatten. Aus den verschiedenartigsten Elementen dieses Komplexes, wie sie bereits in den zahlreichen Veröffentlichungen der zurückliegenden Jahre dargestellt waren, schälten sich in gemeinschaftlicher Planung von Sachverständigen bald jene Aufgaben heraus, die, sollen der Fortgang der Regierungsgewalt und die Rechtssicherheit auch im Falle einer nuklearen Katastrophe gewährleistet sein, vordringlich zu lösen sind.

Unter der fördernden Initiative des Administrators der Zivilverteidigung, *Leo A. Hoegh*, verdichteten sich

diese Aufgaben überraschend schnell zu einem Programm, dessen Umrisse *Hoegh* anläßlich des Jahres-treffens des Zivilverteidigungsrats der Vereinigten Staaten, des United States Civil Defense Council, bereits am 5. September 1957 in Detroit der Öffentlichkeit mitteilen konnte<sup>3)</sup>. Es sieht im wesentlichen vor

1. die Vorbereitung einer Notstellenbesetzung in linearer Folge, sogenannte lines of succession für die Spitzen der drei Staatsgewalten und für Schlüsselstellen;
2. den Dokumentenschutz;
3. Notunterkünfte für die Behörden;
4. den Einbau des öffentlichen Dienstes und seiner Hilfsmittel in die Hilfsdienste

und postuliert mit seinen beiden ersten Punkten als Grundvoraussetzungen des zivilen Bevölkerungsschutzes die Kontinuität der Führung und die Rechtssicherheit.

Das Programm ist, wie es der soeben erschienene Jahresbericht der Federal Civil Defense Administration für das Jahr 1958 unterstreicht, in gemeinsamer Arbeit des Zivilverteidigungsamts mit mehreren hundert Sachverständigen aus den Bereichen des Bundes, der Staaten und der Gemeinden sowie unter Beteiligung von weiteren Vertretern aus den verschiedensten, aber einschlägigen Fachrichtungen entwickelt worden. Die Verteilung der fachlichen Verantwortung auf so viele mag vielleicht als retardierendes Moment erscheinen. Neben Zeit wird sie auch nicht unerhebliche Mittel gekostet haben. Im Endeffekt hat sich aber auch hier, soweit es bereits zu übersehen ist, die Richtigkeit der Methodik ebenso bestätigt, wie sich die publicity im zivilen Luftschutz stets als vorteilhaft erweist. Gerade durch die Heranziehung von Fachleuten in weitestem Rahmen hat man sich schon im Stadium der Vorplanung auf eine Konzeption einigen können, die in ihrer Beschränkung auf das Wesentliche auf so konkreten Vorstellungen fußt und die das Ziel so eindeutig erkennen läßt, daß sie bei der praktischen Durchführung nicht so leicht auf Widerstand stößt, d. h. entweder administrativen Erschwernissen ausgesetzt ist oder etwa von der Öffentlichkeit her dem Vorwurf begegnet, als würden irrealen Voraussetzungen fixiert. Tatsächlich sind dem Regierungsprogramm entgegenstehende Meinungen bis jetzt nicht bekanntgeworden.

Ein weiteres positives Moment kommt hinzu: Der Zivilverteidigung der Vereinigten Staaten werden von höchsten Stellen, besonders auch von präsidentialer Seite immer wieder die Impulse und die Anregungen gegeben, die zusammen mit einem bereits vorhandenen und wachen Bewußtsein der Gefährdung geeignet sind, für die Gesamtheit förderliche Initiativen zu wecken und realistische Planungen anzubahnen.

Die weiteren Maßnahmen verdeutlichen noch mehr, wie ernst es die amerikanische Zivilverteidigung mit

<sup>2)</sup> Siehe auch Operation ALERT 1956. In: „Ziviler Luftschutz“. Jahrgang 21, 1957, S. 40—46.

<sup>3)</sup> Federal Civil Defense Administration. Advisory Bulletin. No. 216: Continuity of State and Local Government. Sept. 19, 1957.

der von der politischen Führung als vordringlich und lebensnotwendig bezeichneten staatlichen Notstandsplanung nimmt; sie zeigen außerdem, wie es bei den auch in Amerika gegebenen Beschränkungen materieller, vor allen Dingen aber verfassungsrechtlicher Natur richtig angefaßt und in zügigem Fortschritt dem Ziel entgegengeführt wird. Kaum ein Jahr nach Bekanntgabe der allgemeinen Umriss der Planung durch den Administrator wurde, es war am 1. November 1958, innerhalb des Zivilverteidigungsamts eine eigene Dienststelle für das „Continuity of Government Program“ geschaffen. Noch im gleichen Jahr wurden die Notstandsmaßnahmen der Verwaltung zum „Top Priority Program“ erhoben<sup>4</sup>). Sie rückten damit in die vordere Reihe der Planungen. Die Tatsache, daß von dem Programm mehr als 100 000 Verwaltungseinheiten angesprochen und in die Zivilverteidigung eingebaut werden, ist geeignet, den Umfang der vorgesehenen Maßnahmen in das rechte Licht zu rücken. Noch vor dem Ende des Berichtsjahres, das mit dem 30. Juni 1958 abschloß, hatte das Zivilverteidigungsamt 32 Gouverneure in persönlich geführten Unterredungen mit den Einzelheiten der Planung bekannt gemacht. Allen anderen für den Katastrophenfall vorzusehenden Verwaltungsmaßnahmen gegenüber galt dabei die Herstellung einer Automatik in der Amtsnachfolge als vorrangig, stehen ihr doch rechtlich, besonders bei der Nachfolge in den gesetzgebenden Körperschaften, die größten Schwierigkeiten entgegen. Die Wege, die beschritten worden sind, diese auszuräumen, werden weiter unten aufgezeigt. Dem vermutlichen Gefährdungsgrad<sup>5</sup>) in den einzelnen Gebieten Rechnung tragend, wurden die mit den Gouverneuren bereits persönlich abgesprochenen Empfehlungen den Gouverneurskanzleien in den Zivilverteidigungsregionen 2, 3, 4 und 5 nochmals schriftlich und im einzelnen erläutert nahegelegt. Am Ende des Berichtsjahres konnte festgestellt werden, daß die leitenden und die höheren Beamten in nahezu allen Mitgliedstaaten der Nordamerikanischen Union mit dem Programm bekannt gemacht waren.

Im Gleichlauf mit den Vorbereitungen im Rahmen der Verwaltung wurde eine tätige Unterstützung des Notstandsprogramms von Seiten der im öffentlichen Leben der Vereinigten Staaten maßgeblichen Vertretungen und der im Zivilschutz mitentscheidenden Verbände herbeigeführt. Dadurch konnte dem Programm der staatlichen Notstandsplanung die bei einem föderalistischen Staatsaufbau unerläßliche Resonanz gegeben werden. Aus diesen Vertretungen seien benannt:

- der Rat der bundesstaatlichen Regierungen,
- die Gouverneurskonferenz,
- die Bürgermeisterkonferenz,
- der Gemeindeverband,
- die Amerikanische Legion,
- der Zivile Verteidigungsrat,
- der Nationale Verband der Direktoren der Zivilverteidigung in den Staaten und Territorien.

Das aus den Notstandsmaßnahmen der Verwaltung herausgegriffene und mit Schutzmaßnahmen für die Verwaltung enger zu umschreibende Programm der „Continuity of Government“ war im vergangenen Jahr erstmalig zu einem der Hauptthemen des Zivilverteidi-

gungstags, des Civil Defense Day am 8. Dezember 1958, über dessen Verlauf an anderer Stelle ausführlich zu berichten sein wird, aufgerückt. Kurz vorher, im Herbst 1958, hatten sich die oben genannten Gruppen, also die zur Durchführung dieses Aufgabenkomplexes in weitestem Rahmen berufenen Organe, gemeinsam mit dem Bundesamt für Zivilverteidigung geschlossen und ebenso erstmalig in einer Aufklärungsschrift<sup>6</sup>) an die breite Öffentlichkeit gewandt, um ihr das Warum und Wofür der vorgesehenen Maßnahmen zu erläutern.

Unter Berufung auf die Präambel der Verfassung vom 17. September 1787: „Wir, das Volk der Vereinigten Staaten von Amerika . . ., um Vorsorge zu treffen für den Schutz aller . . .“ erklärt sich die Regierung als traditionell verantwortlich für Leben und Eigentum ihrer Bürger, das sie zu schützen hat, und damit auch für alle Maßnahmen, die geeignet sind, ihnen zunächst das Überleben eines nuklearen Angriffs zu ermöglichen und dann ein einigermaßen geordnetes Weiterleben sicherzustellen. In einer Vorrede des Direktors des Office of Civil and Defense Mobilization werden die unmittelbaren materiellen Folgen eines nuklearen Angriffs, nämlich das Abreißen aller Verkehrsverbindungen und des Wirtschaftslebens in ihren katastrophalen Ausmaßen, klar herausgestellt und damit in ihrem vollen Umfang offen zugegeben. Auf der anderen Seite bringt *Leo A. Hoegh* zum Ausdruck, daß einer solchen Situation gegenüber eine Regierung nur bei anerkannter Autorität und fachlicher Qualität in der Lage ist, die Hilfs- und Rettungsmaßnahmen wirksam und mit Erfolg durchzuführen, denn — so schließt die Vorrede — „das Überleben der Nation ist abhängig von der Befähigung der Behörden aller Ebenen, ihrer Verantwortung auch zum Zeitpunkt eines massiven nuklearen Angriffs gerecht zu werden“.

Das Warum der staatlichen Notstandsmaßnahmen wird von drei wesentlichen und gleichrangigen Aufgaben umschrieben: dem Schutz des einzelnen, der Hilfe für die Gesamtheit und der Aufrechterhaltung der Regierungsautorität. Beim Schutze des einzelnen handelt es sich, wie eingangs bereits erwähnt, um die Erhaltung aller für ein geordnetes Rechtsleben unerläßlichen und die Rechte und Interessen der Persönlichkeit dokumentierenden amtlichen Unterlagen, besonders jener über den Personenstand und die Eigentumsverhältnisse.

<sup>4</sup>) Executive Office of the President. Office of Civil and Defense Mobilization: Annual Report of the Federal Civil Defense Administration for Fiscal Year 1958. — Washington 1959.

<sup>5</sup>) Siehe die Übersichtskarte zu: „Vereinigte Staaten. Gefahrenanalyse und Planungsfaktoren.“ In: „Ziviler Luftschutz“, Jahrgang 23, 1959, S. 176.

<sup>6</sup>) Executive Office of the President. Office of Civil and Defense Mobilization: Continuity of State and Local Government. — (Washington: September 1958.) (OCDM. L-20)

<sup>7</sup>) Das Office of Civil and Defense Mobilization — daran sei nur erinnert — ist die am 1. Juli 1958 auf Grund des sogenannten Reorganization Plan No. 1 of 1958 erfolgte Zusammenlegung des Office of Defense Mobilization mit der Federal Civil Defense Administration, also des Rüstungsplanungsamtes mit dem Bundesamt für Zivilverteidigung. Direktor des neuen Amtes wurde der vormalige Administrator des FCDA, *Leo A. Hoegh*. Vergleiche Federal Register vom 1. Juli 1958.



Zum Schutz des einzelnen tritt der Schutz der Allgemeinheit, der vor allem in der Vorbereitung und der Leitung der unmittelbar nach einem atomaren Schlag einzuleitenden Hilfsmaßnahmen als vorrangiger Regierungsaufgaben ihren Ausdruck findet. Voraussetzung für ihren Erfolg ist, daß die hierfür im voraus erarbeiteten Unterlagen im Ernstfall erhalten geblieben sind und auch unverzüglich zur Verfügung stehen: beispielsweise die Einsatzpläne der Hilfsorganisationen, die Notstellenbesetzung, die Ausrüstungsnachweise der Hilfsdienste oder die Regelung ihrer materiellen Versorgung.

Als letztes in der Beweisführung des Warum wird der Schutz jener Dokumente benannt, auf denen die Autorität der Regierung und ihre Aufgaben beruhen, die Sicherung der Rechtsgrundlagen der Regierungsgewalt, mit Gesetzen, Verordnungen, Steuerlisten und ähnlichen Unterlagen.

Zielen diese Forderungen in der Hauptsache auf den Schutz der behördlichen lebenswichtigen Dokumente — die technische Durchführung des Dokumentenschutzes ist Gegenstand eines amtlichen Handbuchs, das von einem Fachmann des Archivdienstes in Zusammenarbeit mit ebensolchen aus dem Staats- und Gemeindedienst erstellt wird und das im Entwurf bereits vorliegt —, so ist die weitere Forderung räumlicher Art. Sie ist mit der Vorbereitung von Ausweich- und Notunterkünften für die Verwaltung zu umschreiben. Durch sie soll die Regierung in die Lage gesetzt werden, die Notstandsmaßnahmen auf allen ihren Ebenen gesichert und wirksam zu leiten. Von den Notunterkünften wird gefordert, daß sie einmal gegen die unmittelbaren Wirkungen der Kernwaffen, aber auch gegen den fallout schützen; daß sie ferner so viel an Raum, an Verpflegung und an Gerät aufweisen, um für mindestens 30 Tage ein ununterbrochenes Arbeiten zu gewährleisten; daß sie schließlich so gelegen sind, um in kürzester Zeit — in dem Text heißt es „in wenigen Minuten“ — und mühelos erreichbar zu sein.

Die Aufklärungsschrift stellt noch einmal die vier Aufgaben heraus, die von den Behörden schon jetzt in Angriff genommen werden müssen, sollen einmal Rechtsordnung und Rechtssicherheit im Ernstfall nicht unterbrochen werden und soll gleichzeitig der Bevölkerung rasch und wirksam Hilfe gebracht werden können:

1. Herstellung einer Automatik der Amtsnachfolge in allen Schlüsselstellungen der Verwaltung, der Justiz und anderen wichtigen Behörden;
2. Schutz der dokumentarischen Unterlagen der Verwaltung und der Justiz, soweit sie für den Schutz des einzelnen in seinen Rechten erforderlich sind, sowie jener, die für den Ablauf der Rettungsmaßnahmen notwendig werden;
3. Bereitstellung und Einrichtung von Notunterkünften für die Verwaltungen aller Ebenen;
4. Planungen, um das gesamte Personal und Gerät der öffentlichen Hand in die Hilfsmaßnahmen einzugliedern,

unterstreicht also die Forderungen, wie sie mit dem amerikanischen Continuity-of-Government-Programm am 5. September 1957 in Detroit verkündet worden sind. Die Reihenfolge der Aufzählung gibt einen

Hinweis auf die Wichtigkeit, die Amerika den vier Aufgabengruppen beimißt, aber auch auf die Schwierigkeiten, die ihrer Realisierung entgegenstehen. Bei den beiden ersten handelt es sich darum, eine unter allen Umständen im Recht begründete Führung sicherzustellen und die Rechtssicherheit überhaupt zu gewährleisten: über das Organisatorische hinaus im wesentlichen um Grundsatzfragen. Die beiden letzteren der vier Programmpunkte, die Unterbringung der Behörden für den Krisen- und Katastrophenfall sowie die Eingliederung des öffentlichen Dienstes und des der öffentlichen Hand zur Verfügung stehenden Geräts in die Hilfsmaßnahmen, tragen nahezu ausschließlich technischen und organisatorischen Charakter.

Die Automatik in der Amtsnachfolge, wie sie jetzt kategorisch gefordert wird — sie ist, wie bereits erwähnt, zum „Top Priority Program“ aufgerückt — wird der Öffentlichkeit gegenüber damit begründet, daß Amtsmaßnahme, Amtsmissbrauch und ähnliche Rechtswidrigkeiten in Notständen sehr naheliegen und daß die Autorität der Regierung und der Behörden gerade unter den dann gegebenen Umständen besonders hoch zu bemessen ist. Jede Schwächung der Regierungsautorität würde einer potentiellen Gefährdung des ordnungsgemäßen Ablaufs der Hilfsmaßnahmen gleichkommen, also Störungsmomente herbeiführen, die unter allen Umständen auszuschließen sind. Aus diesem Grunde solle das staatliche und kommunale Verwaltungsrecht vordringlich dahingehend revidiert werden, daß die Automatik der Amtsnachfolge für den Katastrophenfall auch in erforderlicher Tiefe erfolgt und eine ausreichende Anzahl der Ersatzpersonen jede nur mögliche Kontinuität in der Leitung der einzelnen Verwaltungskörper sicherstellt.

Die damit aufgeworfenen Rechtsfragen reichen zum Teil außerordentlich tief in das kodifizierte, insbesondere in das Verfassungsrecht hinein; sie müssen neben neuen Gesetzen auch Verfassungsänderungen auslösen. In Abwägung dieser Folgen und des für solche Maßnahmen unumgänglichen Zeitbedarfs — das sei hier eingeschaltet — hatte es das Zivilverteidigungsamt den Regierungen der Bundesstaaten schon frühzeitig nahegelegt, die für eine automatische Amtsnachfolge unumgänglichen Gesetze und Verfassungsänderungen im Entwurf vorzubereiten. Das Zivilverteidigungsamt befaßte sich ebenfalls mit diesen Rechts- und Verfassungsfragen und konnte bereits im Juni 1958 ein Modellgesetz zur Regelung der Amtsnachfolge in der Verwaltung und in der Justiz vorlegen. Gleichzeitig war die Columbia University in New York beauftragt, die notwendig werdenden Verfassungsänderungen gutachtlich zu untersuchen und für die drei klassischen Staatsgewalten entsprechende Vorschläge auszuarbeiten.

Die Columbia University hatte außerdem den Auftrag, bis zum Herbst 1958, das heißt so zeitig dem Zivilverteidigungsamt Mustergesetze für die Abgeordnetenachfolge bei den Gesetzgebern beim Bund und in den Bundesstaaten sowie in den Gemeindevertretungen vorzulegen, daß sie noch im laufenden Haushaltsjahr vom Council of State Governments, dem Rat der Regierungen der Bundesstaaten, beraten und befürwortet werden können. Man hofft, daß damit die gesetzlichen Vorbereitungen für eine automatische

Amtsnachfolge im Katastrophenfall bis zum Sommer 1959 in mehr als 30 Staaten angelaufen sein werden.

Der dritte Programmpunkt, wie ihn das Merkblatt herausstellt, ist die Bereitstellung von Notunterkünften für die Verwaltung. Er hat das Stadium seiner Erprobung im wesentlichen bereits durchlaufen. Zu seiner Durchführung liefern die zentralen militärischen Befehlsstellen, wo Not- und Ausweichunterkünfte bereits seit längerer Zeit in praktischer Bewährung stehen, sowie zahlreiche Großunternehmen der Industrie — und auch der Presse — ebenso geeignete Vorbilder wie viele im zivilen Bevölkerungsschutz fortgeschrittene Staaten und Gemeinden. Hier kommt es vor allem darauf an, die bereits gegebenen Ansatzpunkte zu einem geschlossenen Netz gegenseitiger Kommunikation zu verdichten.

Ein letzter Punkt in der Aufzählung jener Maßnahmen, die von den Behörden beizeiten und vorsorglich eingeleitet werden sollten, ist die Heranziehung des Personals und Geräts der öffentlichen Hand sowie ihre Eingliederung in die Notstandsplanung. Ihnen wird ebenfalls ein besonderes Gewicht beigegeben. Hier handelt es sich zunächst darum, die Notstandsaufgaben der Regierung klar herauszustellen und von vornherein festzulegen, welche Verwaltungsstellen für die Durchführung jeweils verantwortlich sind. Ein zweiter Schritt besteht darin, vorzusorgen, daß diese Behörden im Katastrophenfall aus Kräften anderer Behörden, denen keine Notstandsaufgaben zufallen, verstärkt, daß darüber hinaus weitere freiwillige Hilfskräfte herangezogen werden und daß schließlich das gesamte Personal eine Ausbildung für die ihm zufallenden Notstandsfunktionen erhält.

Wirksam unterstützt wird die durch die einprägsame Simplifizierung eines so weitmaschigen Aufgabenkomplexes, wie ihn die Continuity of Government darstellt, ohnehin für sich sprechende Schrift durch eine Anzahl von Federzeichnungen. Unter anderem stellen sie eine Behördenbesprechung, einen Photokopisten, die Ausweichunterkunft einer Behörde im Gelände sowie einen Hubschrauber vor dem Kapitol dar und treffen damit symbolhaft den Ablauf und das Programm der staatlichen Notstandsplanung in seinen Kernpunkten.

Die Vereinfachung, unter der das Notstandsprogramm der Bevölkerung gegenüber dargeboten wird, ist allerdings auch eine Gefahr. Sie darf nicht dazu führen, die der Verwaltung zufallenden Aufgaben auch in dieser Einfachheit zu sehen. Die hier in besonders hohem Maß anfallenden Unbekannten lassen für laienhafte und selbst für statische Lösungen nur in den seltensten Fällen Raum. Es ist deshalb nicht übertrieben, wenn diese Aufgaben neben der Vorbereitung einer vielleicht noch möglichen Teilevakuierung und einer in jedem bewaffneten Konflikt größeren Ausmaßes — gleichgültig ob mit oder ohne vorausgegangene Krise — notwendig werdenden Notstands-ernährung zu den verantwortungsvollsten des zivilen Luftschutzes überhaupt gehören<sup>8</sup>). Aus dem vergangenen Krieg liegen auf diesem Gebiet zwar zahlreiche, aber doch noch viel zu wenig Erfahrungen vor, so wertvoll deren Kenntnis für überlegte Planungen trotzdem sein muß. Die allmähliche Steigerung der

Kampfhandlungen gegen die Zivilbevölkerung in Deutschland ebenso wie auf dem ostasiatischen Kriegsschauplatz hatte den Verwaltungen meistens noch hinreichend Zeit für Improvisationen gelassen. Katastrophen des Ausmaßes, wie sie infolge der Fortschritte auf dem Gebiet der Waffentechnik jetzt im Bereich des Realen liegen, sind damals nicht eingetreten. Selbst in Hiroshima und Nagasaki waren die Auswirkungen bei aller bis dahin unerwarteten Größe immer noch räumlich begrenzt geblieben.

Die Darstellung staatlicher Notstandsplanungen wäre unvollständig, würde nicht noch die seit einigen Monaten in den Vereinigten Staaten — aber außerhalb des Continuity-of-Government-Programms — laufende Aufstellung einer National Defense Executive Reserve erwähnt. Aus der Erkenntnis, daß ein dritter Weltkrieg nicht die Zeit lassen wird, kriegsbedingte zivile Stellen allmählich aufzubauen und ebenso allmählich anlaufen zu lassen, wird eine Reserve von Fachleuten aller in Frage kommenden Richtungen bereitgestellt. Sie werden vom Bundesamt für Zivilverteidigung in erst im Ernstfall zu schaffende und von ihnen zu besetzende Stellen eingewiesen. Kern dieser Reserve ist die BDSA, die Business and Defense Services Administration, der im wesentlichen die Rohstoff- und die Produktionslenkung zufallen werden. Schon jetzt, wenige Monate nach Inangriffnahme des Programms kann das Bundesamt für Zivilverteidigung auf nahezu 2000 Fachleute aus den verschiedenen Ministerien, Wirtschaftszweigen oder Fachbehörden zurückgreifen.

Abschließend sei noch einmal auf die amerikanische Aufklärungsschrift verwiesen. Sie ist auch in staatspolitischer Beziehung bemerkenswert, in der Methodik staatsbürgerlicher Erziehung. Der Anruf bürgerlichen Pflicht- und Verantwortungsbewußtseins bildet von jeher einen integrierenden Bestandteil der Aufklärungsarbeit für die amerikanische Zivilverteidigung. Ihr ethischer Gehalt ist hier in besonderem Maße spürbar. Dem Lebensrecht des einzelnen, das in erster Linie und zunächst auf den Selbstschutz hinausläuft, wird das Interesse der Gemeinschaft nicht gegenüber-, sondern an die Seite gestellt, das in der Aufrechterhaltung und im Fortbestehen rechtsstaatlicher Lebensformen, mithin in der Rechtssicherheit seinen Ausdruck findet. In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, daß die sieben Artikel der Verfassung der Vereinigten Staaten in den nahezu 180 Jahren seit ihrer Geltung insgesamt nur dreizehnmal geändert, dabei meist nur ergänzt oder erläutert worden sind, sichtbares Kennzeichen einer Kontinuität von Verfassung und Recht<sup>9</sup>). Dem Notstandsprogramm der Verwaltung ist ein ähnliches Ziel gesetzt. Es soll nicht mehr und nicht weniger erreichen, als für die bürgerliche Gemeinschaft die Kontinuität jener Formen des menschlichen Zusammenlebens auch über eine atomare Katastrophe hinaus zu gewährleisten, die einem weiteren Leben erst seinen Inhalt geben: die Freiheit des einzelnen in ihrer Bindung an Verfassung und Recht.

<sup>8</sup>) Siehe auch: „Kanada. Vorschläge für eine Notstands-ernährung.“ In: „Ziviler Luftschutz“ Jahrgang 23, 1959, S. 55.

<sup>9</sup>) The Constitution of the United States. In: US Government Organization Manual 1955—1956. — Washington 1955.

## Aus der Geschichte des Luftschutzes

Von H. J. Hütten, Pol.-Oberstleutnant a. D., Köln

### Die Führung des Luftschutzes

In untrennbarem Zusammenhang mit den Problemen der „Militärischen Verteidigung“ steht die Aufgabe der „Zivilen Verteidigung“. Am 9. Oktober 1957<sup>1)</sup> wurde ein „Erstes Gesetz über Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung“ verkündet und damit fanden insbesondere die Arbeiten für einen künftigen „Zivilen Luftschutz“ als Teil des „Zivilen Bevölkerungsschutzes“ in der Bundesrepublik eine gesetzliche Grundlage. Da die Bundesregierung nach ihrem „Vorläufigen Luftschutzprogramm“ vom 11. Juli 1955<sup>2)</sup> ein fest umrissenes, endgültiges Programm nicht entwickelt, zumindest aber nicht bekanntgegeben hat, läßt sich vorerst nicht übersehen, wie die „Führung des zivilen Luftschutzes“ endgültig gedacht ist. Das vorwiegend ein Rahmengesetz darstellende „Erste Gesetz über Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung“ bedarf noch vielfacher Ergänzung durch Verordnungen, gerade auch hinsichtlich der Führung. In den meisten Natoländern ist die Zivilverteidigung den Innenministern unterstellt, mit Ausnahmen in Portugal dem Verteidigungsministerium, in Kanada dem Gesundheits- und Sozialministerium, in Norwegen dem Justizministerium, in den USA dem Präsidenten direkt. Immer wieder aber klingt in der Fachpresse die Forderung an<sup>3)</sup>, im Bundesgebiet auch die „Zivile Verteidigung“ mehr oder weniger einer militärischen Führung zu unterstellen, neben gegenteiligen Ansichten.

Eine Betrachtung der „Grundsätze für die Führung des Luftschutzes“ im zweiten Weltkrieg in Deutschland möge zur Klärung dieser schwierigen problematischen Frage beitragen.

<sup>1)</sup> Bundesgesetzblatt Teil I, Nr. 56 vom 16. Oktober 1957, S. 1696 ff.

<sup>2)</sup> Bulletin 111/1955 S. 921 vom 20. Juni 1955 des Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung; vergl. hierzu auch „Luftschutzprogramm und Luftschutzgesetz“, Heft 3 vom März 1956, S. 69 ff. dieser Zeitschrift.

<sup>3)</sup> Vergl. folgende Aufsätze in dieser Fachzeitschrift:

- a) „Luftschutz einst und jetzt“, Heft 11, November 1952, S. 9;
- b) „Die Führung im Luftschutz einst und jetzt“, Heft 1, Januar 1955, S. 8 ff.;
- c) „Führung im Luftschutz“, Heft 2, Februar 1955, S. 27 ff.;
- d) „Atomwaffen und Luftschutz“, Heft 3, März 1956, S. 83 ff.;
- e) „Die Integration von militärischer und ziviler Verteidigung“, Heft 4, April 1956, S. 118 ff.;
- f) „Luftkriegserfahrungen im Rheinisch-Westfälischen Industriegebiet“ Heft 6, Juni 1956, S. 180, Abschnitt „Führungsgrundsätze im Luftschutz“;
- g) „Das Zusammenwirken ziviler und militärischer Kräfte nach Luftangriffen“, Heft 7/8, Juli/August 1956, S. 206 u. 207;
- h) vergl. Besprechung der Studie „Strategie der zivilen Verteidigung“ — R. Eisenschmidt Verlag Frankfurt/M. 1956 — in Heft 3, März 1957, S. 83—85;
- i) „Das Erste Gesetz über Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung“ in Heft 12, Dezember 1957, S. 327—332;
- k) „Die militärische Mitwirkung an der zivilen Verteidigung“ in Heft 5, Mai 1958, S. 95—97;
- l) „Wandel der strategischen Lage?“ in Heft 9, September 1958, S. 199—201;
- m) „Probleme der Luftschutzführung“ in Heft 1, Januar 1959, S. 5 ff.;
- n) „Zivilschutz als aktuelle Aufgabe der Landesverteidigung“ in Heft 1, Januar 1959, S. 8 ff.;
- o) „Die Führung des Luftschutzes in den Gemeinden“ in Heft 1, Januar 1959, S. 12 ff.

Die Vorschrift „Grundsätze für die Führung des Luftschutzes“ (F.L.S.) — Luftwaffen-Dienstvorschrift (L.Dv.) 751 (Nur für den Dienstgebrauch bestimmt — N.f.D. —) stellte in der Einleitung fest:

1. Der Luftschutz ist ein Teil der Luftverteidigung. Seine Führung obliegt dem Oberbefehlshaber der Luftwaffe.
2. Der Luftschutz hat die Aufgabe, organisatorische und technische Vorkehrungen zu treffen, um die Kampfkraft und den Widerstandswillen des gesamten Volkes gegen die Wirkungen von Luftangriffen zu erhalten. Luftangriffsschäden hat er durch raschen Einsatz zu bekämpfen und dem Entstehen von Katastrophen entgegenzutreten. Er soll damit verhindern, daß die Kraftquellen und der Kraftstrom zur Front zum Erliegen kommen.

### Gliederung des Luftschutzes

Der Luftschutz gliederte sich organisatorisch in:

- a) Luftschutzwarndienst (LSW) mit  
LS-Warnabteilungen, LS-Warnersatz- und Ausbildungsabteilung;
- b) LS-Einheiten der Luftwaffe mit  
Luftschutz-Regimentsstab z.b.V. (LS-Regts. Stab z.b.V.);  
Luftschutzabteilung (mot) der Luftwaffe (LS-Abt. mot);  
Luftschutz-Ersatzabteilung der Luftwaffe (LS-Ers. Abt.)  
Nebel-Abteilung (mot) der  
Luftwaffe (Nebelabt. mot) } einsatzmäßig und  
Heimat-Nebelkompanie } truppendienstlich  
(Hei.Nebelkomp.) } den zuständigen  
Kommandeuren der  
Flakgruppen usw.  
unterstellt  
Luftschutz-Abteilungsstab }  
z.b.V. (LS-Abt. Stab z. b. } zur Bedienung von  
V.) } S-Anlagen  
Luftschutz-Kompanie z.b. }  
V. (LS-Komp. z.b.V.) }
- c) Luftschutzpolizei (LS-Pol.)

In Luftschutzorten I. Ordnung war eine LS-Polizei unter Verwendung der staatlichen, kommunalen und sonstigen Einrichtungen personell durch Heranziehung von Ergänzungskräften und materiell durch zusätzliche vom Oberbefehlshaber der Luftwaffe zu beschaffende Ausstattung aufgestellt.

In Luftschutzorten II. und III. Ordnung waren die im Frieden vorhandenen staatlichen, kommunalen und sonstigen in Betracht kommenden Einrichtungen unter einheitlicher Leitung des örtlichen Luftschutzleiters gestellt und den örtlichen Verhältnissen entsprechend gegliedert. Auch in diesen LS-Orten konnte in besonders begründeten Ausnahmefällen die Aufstellung einer LS-Polizei beim Oberbefehlshaber der Luftwaffe beantragt werden.



## d) Werkluftschutz (WLS)

Er war von den zum Werkluftschutz gehörenden Betrieben unter Leitung der Reichsgruppe Industrie (RI) durchgeführt. Die Werkluftschutz-Betreuungsorganisation der RI gliederte sich in Werkluftschutzbereichs-, Bezirks- und Ortsstellen. Mit dem Aufruf des Luftschutzes übernahm der örtliche Luftschutzleiter die Leitung der Durchführung des Werkluftschutzes.

## e) Erweiterter Selbstschutz (Erw.S.Sch.)

Er wurde von den zu ihm gehörenden Dienststellen und Betrieben unter Leitung des örtlichen Luftschutzleiters durchgeführt.

## f) Selbstschutz (S.Sch.)

Der Selbstschutz oblag der Bevölkerung. Seine Organisation und die Ausbildung der Selbstschutzkräfte wurde vom Reichsluftschutzbund durchgeführt. Dieser gliederte sich in RLB-Gruppen, -Bezirks- und -Ortsgruppen. Mit dem Aufruf des Luftschutzes übernahm der örtliche Luftschutzleiter die Leitung der Durchführung des Selbstschutzes im Luftschutzort.

## g) Luftschutzdienst der Wehrmacht und der übrigen besonderen Verwaltungen

Wehrmacht, Waffen-SS, SS-Junkerschulen, Reichsarbeitsdienst, Deutsche Reichspost, Reichswasserstraßenverwaltung, Deutsche Reichsbahn, Generalinspekteur für das Deutsche Straßenwesen (Reichsautobahnen) und die vom Reichsminister der Luftfahrt u. ObdL. sonst noch bestimmten Stellen (I. DVO. z. LS-Gesetz § 22 RGBl. 1939 I S. 1772).

Außerdem waren nach der L.Dv. 751 Wehrmacht-hilfskommandos von allen Wehrmachtteilen aufzustellen zum Einsatz bei Luftangriffsschäden großen Ausmaßes, bei denen wehrwichtige Anlagen oder Wohnviertel der Bevölkerung, Wälder usw. von Großnotständen bedroht wurden und die Luftschutzkräfte zu deren Abwendung nicht ausreichten.

Im Rahmen des Luftschutzes waren ferner besondere Abwehrmaßnahmen zu treffen auf den Gebieten:

- a) der Verdunklung,
- b) der Tarnung, Scheinanlagen und Vernebelung,
- c) des baulichen Luftschutzes,
- d) des Brandschutzes,
- e) des Gasschutzes.

### Zuständigkeit im Luftschutz

Der Oberbefehlshaber der Luftwaffe gab in Angelegenheiten des Luftschutzes

- a) Befehle oder Weisungen an seine nachgeordneten Dienststellen:
  1. Luftflottenkommandos, Luftwaffenbefehlshaber Mitte und gleichgeordnete Kommandostellen,
  2. Luftgaukommandos;
- b) Weisungen an:
  1. die anderen Wehrmachtteile,
  2. Reichsführer SS und Chef der Deutschen Polizei im RMdL.,
  3. die „Besonderen Verwaltungen“,
  4. die übrigen zivilen Ministerien und obersten Reichsbehörden.

### Aufgaben des Luftwaffenführungsstabes

Bis zum Februar 1933 gehörte der zivile Luftschutz zur Zuständigkeit des Reichsministers des Innern. Die Durchführung war bis zu diesem Zeitpunkt den Ländern übertragen. Im Februar 1933 gingen die Aufgaben auf dem Gebiete des Luftschutzes auf den „Reichskommissar für die Luftfahrt“ und im Mai 1933 auf den „Reichsminister der Luftfahrt“ über. Gesetzlich wurde der Luftschutz durch das Luftschutzgesetz vom 26. Juni 1935 mit seinen Änderungs- und Durchführungs-Verordnungen<sup>4)</sup> als Aufgabe des Reiches bestimmt. Die nach verschiedenen Umorganisationen gebildete „Inspektion 13 der Luftwaffe (LIn. 13)“<sup>5)</sup> unterstand dem Chef der Luftwehr. Die Inspektion des Luftschutzes war in drei Abteilungen wie folgt gegliedert:

Abteilung I: Führung, Organisation, Einsatz, Luftschutz der besonderen Verwaltungen, LS-Einheiten (mot), Luftschutzwarndienst, Fernmeldewesen im Luftschutz.

Abteilung II: Durchführung des allgemeinen Luftschutzes, Verwaltung, Recht, Beschaffung.

Abteilung III: Technik, Brandschutz, Gasschutz, Rohstoffangelegenheiten, Luftschutzbauwesen, Tarnung und Verdunkelung.

Die Durchführung des Luftschutzes erfolgte über die Luftgaukommandos, die sich dabei der Dienststellen der inneren Verwaltung bedienten. Die Verbände der LS-Abteilungen (mot)<sup>6)</sup>, Nebelabteilungen<sup>6)</sup> und Technischen Truppen zum Bau und zur Bedienung der Scheinanlagen, die den Luftgaukommandos unmittelbar unterstanden, gehörten nicht zu den LS-Kräften der inneren Verwaltung. Mit Kriegsbeginn wurde ein besonderer „Arbeitsstab LS“ gebildet, der vorwiegend die vorgenannten Aufgaben der Abteilung I der LIn. 13 durchführte. Der Arbeitsstab LS war mobil und sein Chef unterstand dem Chef des Generalstabes der Luftwaffe.

Innerhalb des Luftwaffenführungsstabes wurde im Sommer 1943 eine besondere „Gruppe Ia Flak op 3“ geschaffen, welche dem Chef des Luftwaffenführungsstabes unterstand und gleichzeitig den zivilen Luftschutz bearbeitete.

Der Luftschutz war, wie eingangs gesagt (L.Dv. 751 Abs. 1 Ziff. 1), ein Teil der Luftverteidigung und seine Führung dem Oberbefehlshaber der Luftwaffe übertragen. Die Aufgaben der LS-Führung (L.Dv. 751 Abs. 1 Ziff. 2) sind ebenfalls eingangs angeführt.

Vorausschauende Maßnahmen der LS-Führung waren demgemäß laufend auf nachfolgenden Gebieten zu treffen:

Aufstellung und zweckentsprechende Verteilung von LS-Kräften,  
Warnung und Alarmierung,  
Brandschutzdienst,

<sup>4)</sup> RGBl. I S. 827 mit Durchführungs- und Änderungs-Verordnungen in der Fassung vom 31. August 1943 (Vergl. „Luftschutzrecht“ — Darsow — Fokken — Graf von Borries — Fauser — (H. Beck-Verlag, München und Berlin).

<sup>5)</sup> u. <sup>6)</sup> Vergl. die Aufsätze „Aus der Geschichte des Luftschutzes“ in Heft 10 und 12, Oktober und Dezember 1958 dieser Zeitschrift

Instandsetzungsdienst,  
 LS-Sanitäts- und Veterinärdienst,  
 Baulicher Luftschutz,  
 Gasschutz und Entgiftung,  
 Verdunkelung,  
 Tarnung und Scheinanlagen,  
 Vernebelung,  
 Werkluftschutz.

Die für die Führung notwendigen Befehle oder Weisungen gab der Oberbefehlshaber der Luftwaffe für alle oben angeführten Stellen im Rahmen der Zuständigkeit. Die Gruppe Ia Flak op 3 im Luftwaffenführungsstab war mit der Sachbearbeitung der Luftschutzangelegenheiten im O.K.L. beauftragt.

Auf Grund der vom Oberbefehlshaber der Luftwaffe (Ob.d.L.) gegebenen Weisungen gaben nachfolgende Dienststellen die Befehle für ihren Bereich:

- a) Im Heimatkriegsgebiet:  
 Der Ob.d.L. an die ihm nachgeordneten Luftwaffendienststellen,  
 das Oberkommando des Heeres (O.K.H.) an die ihm unterstellten Heeresdienststellen,  
 das Oberkommando der Kriegsmarine (O.K.M.) an die ihm unterstellten Einheiten der Kriegsmarine.
- b) Im Operationsgebiet:  
 Die Armeeoberkommandos,  
 die Kommandanten des rückwärtigen Heeresgebietes.
- c) In den besetzten Gebieten:  
 Die Wehrmachtbefehlshaber, Militärbefehlshaber, Admirale der Küsten und Marinebefehlshaber.

Eine weitere Führungsaufgabe im Rahmen des Luftschutzes bestand in der Zusammenarbeit mit dem Dänischen und Ungarischen Luftschutz, hauptsächlich hinsichtlich des Warndienstes und der Schadensbekämpfung. In Dänemark war ein zusätzliches Eingreifen der deutschen LS-Kräfte im Verlauf des Krieges nicht erforderlich gewesen, da keine nennenswerten Luftangriffsschäden zu verzeichnen waren.

Die taktische Führung der Schadensbekämpfung innerhalb des Heimatkriegsgebietes lag in den Händen der Luftflotte Reich, worüber noch besondere Ausführungen zu machen sind. Ein Eingreifen des O.K.L. kam nur in den allerseltensten Fällen vor. Der Einsatz der LS-Kräfte wurde an Hand der täglichen Einsatzmeldungen der Luftflotten überwacht. Bei der verstärkten Zunahme der feindlichen Luftangriffe Anfang 1943 erkannte die LS-Führung, daß die vorhandenen LS-Kräfte bei einer zu erwartenden weiteren Verschärfung des Luftkrieges zur erfolgreichen Schadensbekämpfung zu schwach seien. Anforderungen zur Vermehrung der LS-Kräfte wurden vom Oberkommando der Wehrmacht (O.K.W.) ständig abgelehnt; lediglich Neuaufstellung von LS-Nebelverbänden wurde genehmigt. Der Chef des Generalstabes der Luftwaffe ordnete daher im Jahre 1943 die Rückführung der seit 1940<sup>7)</sup> in Frankreich stationierten LS-Abteilungen (mot) an. Diese Abteilungen wurden, wie auch die an der Kaukasusfront befindlichen LS-Abteilungen (mot), der Luftflotte Reich unterstellt. Weitere Verstärkungen an LS-Kräften zur Schadensbekämpfung konnten der Luftflotte Reich im weiteren Verlauf des Krieges trotz wiederholter Anforderung

nicht zugeführt werden. Der Luftwaffenführungsstab erkannte wohl die Notwendigkeit der Verstärkung der LS-Kräfte an, konnte aber hierfür keine Neuaufstellungen wegen laufender Auffüllung der Ostfront durchführen. Beim O.K.W. fehlte zudem zur damaligen Zeit noch die erforderliche Einsicht für die Notwendigkeit des Ausbaues des Luftschutzes. Der Nebelschutz dagegen wurde durch das O.K.W. gefördert. Auf Grund der ersten Versuche mit Nebelschutz im Jahre 1942 durch die Luftwaffe wurde der Ausbau der Nebelwaffe stark gefördert. In Zusammenarbeit mit dem Rüstungsminister Speer bestimmte der Chef des Generalstabes der Luftwaffe die mit Nebelschutz zu versehenen Objekte. In erster Linie handelte es sich dabei um Hydrierwerke, Jäger- und U-Bootproduktionsstätten, Brücken, Talsperren und Viadukte. An gewissen Industriewerken wurden Nebelschwerpunkte gebildet, wo der Nebelschutz das Primäre und der Flakschutz das Sekundäre war. Die Nebelschwerpunkte erhielten im allgemeinen nur leichte Flak und Sperrballone als zusätzlichen Schutz. Aber auch dem Ausbau der Nebelwaffe wurden bald Grenzen gesetzt infolge Personal- und Nebelsäuremangel<sup>8)</sup>. Die Führung des LS konnte wohl eine Zuführung von Frauen und sonstigem Hilfspersonal zur Bedienung der Nebelgeräte erreichen, der Mangel an Nebelsäure jedoch war nicht zu beheben. Auf höheren Befehl mußten auf Kosten wichtiger Industriewerke die diesbezüglichen Wünsche der Kriegsmarine bevorzugt behandelt werden, soweit es sich um U-Bootproduktionsstätten handelte. Die größte Sorge der LS-Führung im O.K.L. blieb auf dem Nebelsektor die Versorgung der Verbände mit Nebelsäure. Obgleich dieses eine Angelegenheit des Generalquartiermeisters war, verlangte der Chef des Generalstabes der Luftwaffe, daß der Ia op 3 sich ständig für die Versorgung der Truppe mit Nebelsäure bemühte. Im Gegensatz zur Kriegsmarine hatte die Luftwaffe vor und zu Beginn des Krieges keine Vorsorge für eine Nebelproduktion und Anhäufung größerer Nebelsäurevorräte getroffen, was ganz natürlich war, da die Luftwaffe erst im Jahre 1942 mit den ersten Versuchen des Nebelschutzes begonnen hatte. Das O.K.W. nahm die Verteilung der jeweiligen Nebelbestände monatlich vor und bevorzugte hierbei eindeutig die Kriegsmarine. Es kam zu ständigen Reibereien mit dem O.K.W. dieserhalb, ohne jedoch dem inzwischen chronisch gewordenen Zustand abzuhelfen.<sup>9)</sup> Bei den laufenden Tageseinflügen der Amerikaner und nachfolgenden Nachteinflügen von englischen Bomberverbänden war der Nebelsäureverbrauch so enorm angestiegen, daß im Herbst die Einsatztruppe fast durchweg nur Nebelsäure für einen oder höchstens zwei Einsätze in ihren Stellungen zur Verfügung hatte. Dieses hatte zur Folge, daß bei rollenden Angriffen der Nebelschutz ausfallen mußte und nun wiederum Vorwürfe höheren Orts gegen die angeblich versagende Luftwaffe auslöste. Schnelles Nachführen der Nebelsäure scheiterte an der fehlenden Reserve.

Durch die vorsorgenden Einrichtungen und Maßnahmen der „Luftwaffeninspektion 13“ (L.In. 13) und

<sup>7)</sup> Vergl. Aufsatz „Die historische Entwicklung der überörtlichen Luftschutzzeinsatzkräfte“ in Heft 12, Dezember 1958, dieser Zeitschrift.

<sup>8)</sup> Vergl. Aufsatz „Der künstliche Nebel als Tarnungsmittel im zweiten Weltkrieg“ in Heft 10, Oktober 1958, dieser Zeitschrift.

des „Arbeitsstabes LS“ war die LS-Führungstätigkeit innerhalb des Luftwaffenführungsstabes gering. Sie konnte zunächst von der Gruppe Ia Flak op 2 zusätzlich mitbearbeitet werden. Doch mit Zunahme der feindlichen Lufttätigkeit zu Beginn des Jahres 1943 änderte sich dieses wesentlich; die Arbeitsanhäufung wurde zu groß, so daß der Chef des Generalstabes der Luftwaffe, wie bereits eingangs erwähnt, die Aufstellung einer selbständigen Gruppe zur Bearbeitung der LS-Führungsaufgaben innerhalb des Luftwaffenführungsstabes befahl. Diese neugebildete Gruppe Ia Flak op 3 unterstand dem Chef des Luftwaffenführungsstabes. Enges Zusammenarbeiten dieser Gruppe mit der L.In. 13 und dem Arbeitsstab LS ermöglichte laufend die Anpassung bestehender Anweisungen und Befehle an die von der L.In. 13 gemachten neuesten Erfahrungen und Erkenntnisse auf dem Gebiet der Schadensbekämpfung und hinsichtlich ständig neu auftretenden Zerstörungswaffen des Gegners.

Zu dem immer mehr in Erscheinung tretenden Mangel an LS-Verbänden kamen noch die Hilferufe der damaligen Verbündeten. Eine Verstärkung der Nebelverbände zum Schutz der Ölfelder in Rumänien war dringend erforderlich geworden; hierfür wurden u. a. eine im Heimatkriegsgebiet schwer zu entbehrende Nebelabteilung (mot) und eine LS-Brigade (mot) nach Rumänien verlegt<sup>9)</sup>. Diese Verbände sind fast ausnahmslos später in russische Gefangenschaft geraten. Weiter war zum Schutz der Brennerbahn eine Vernebelung der Viadukte erforderlich geworden, was wiederum den Abzug wertvoller Nebelverbände aus dem Heimatkriegsgebiet zur Folge hatte. Einer vom ungarischen Verbündeten gestellten Forderung auf Nebelschutz für die dortigen Ölfelder konnte aber nicht nachgekommen werden.

Einen großen Teil der Tätigkeit der LS-Führung innerhalb des O.K.L. beanspruchte im letzten Kriegsjahr der Abwehrkampf gegen Beschuldigungen von Seiten Hitlers, Görings und der Gauleiter in ihrer Eigenschaft als Reichsverteidigungskommissare. Für Hitler und Göring mußten laufend Berichte angefertigt werden, die unberechtigte Beschuldigungen gegen die LS-Führung widerlegten. Vorwürfe wie angebliches Versagen in der Alarmierung, nicht ausreichenden Einsatz des Nebels, zu geringer oder zu kurzer Einsatz der LS-Kräfte bei der Schadensbekämpfung, ungenügender Auflockerung und Verlagerung kriegswichtiger Güter usw. waren an der Tagesordnung und wurden begleitet von der „Androhung der Todesstrafe für die Schuldigen“. Die wahre Ursache wurde wissenschaftlich verkannt. Gegen die rollenden Einflüge und die verkürzten Anflugzeiten der feindlichen Bomberverbände war eine einwandfreie Alarmierung nicht mehr durchführbar. Für die täglich neu hinzukommenden Großschadensgebiete der Luftmassenangriffe reichten die verfügbaren LS-Kräfte auch nicht annähernd aus. Ein schnelleres Verschieben der LS-Verbände von einem Schadensgebiet zum anderen scheiterte an den im Schadensgebiet zerstörten Eisenbahnverbindungen, und im Landmarsch behinderten die mit Flüchtlingen verstopften Straßen ein schnelles Vorwärtskommen der LS-Verbände. Außerdem machte der immer mehr in Erscheinung tretende Brennstoffmangel eine Ver-

legung der LS-Kräfte im Landmarsch unmöglich. Einige Gauleiter glaubten, in der mangelhaften Führung des LS den Sündenbock für die steigende Unzufriedenheit der Bevölkerung gefunden zu haben. Der Gauleiter von Hannover verlangte die Unterstellung der Warnkommandos unter seinen Befehl, andere wollten die Schadensbekämpfung schneller und erfolgreicher durchführen, wenn ihnen die LS-Abteilungen (mot) unterstellt würden. Eine Folge davon war, daß Göring, unter völliger Verkennung des Wertes und der Notwendigkeit der LS-Abteilungen (mot) für die Schadensbekämpfung der noch vorhandenen kriegswichtigen Industrien, die Abgabe der LS-Abteilungen (mot) an den Reichsführer SS befahl. Der Chef des Generalstabes der Luftwaffe konnte aber diesen Befehl im letzten Augenblick noch rückgängig machen, nachdem wochenlang für die LS-Führung aufreibende Übergabeverhandlungen mit dem Reichsführer SS viel Zeit und Nervenkraft gekostet hatten. Goebbels machte der LS-Führung des O.K.L. den Vorwurf, daß diese noch kein akustisches Warnsignal bei Absprung feindlicher Fallschirmjäger eingeführt habe. Das O.K.-L. hatte lange vorher sich mit diesem Gedanken beschäftigt und auch schon einmal einen diesbezüglichen Antrag eines Gauleiters abgelehnt mit der Begründung, daß nach dem ersten Mißerfolg des Gegners im Westen der weitere Einsatz von Fallschirmjägern nicht zu erwarten sei, was sich im weiteren Verlauf des Krieges dann auch bestätigte. Weiterhin stand das O.K.L. auf dem Standpunkt, daß ein zusätzliches Signal zu den bereits recht zahlreich bestehenden die Unruhe der Bevölkerung unnötig vermehrte. Die LS-Führung des O.K.L. erledigte die täglichen Vorwürfe Hitlers und Görings durchweg, ohne die unterstellten Dienststellen mit diesem Leerlauf und Nervenverschleiß zu belästigen, denn die LS-Führung der Luftflotte Reich sowie alle Ia op 3-Dienststellen der Luftgaukommandos bedurften ihrer vollen Kraft zur Bekämpfung der täglichen neuen Großangriffsschäden, ohne mit zeitraubenden und zwecklosen Rechtfertigungsberichten belastet zu werden. Je mehr die Bekämpfung der feindlichen Bomber- und Jagdverbände durch eigene Jagd- und Flakabwehr illusorisch wurde, desto größer wurden die an die LS-Führung gestellten Anforderungen. Mit unzulänglichen Mitteln sollte Unmögliches durchgeführt werden. Im Herbst 1944 erreichte der Luftkrieg seinen Höhepunkt. Die Großschadensgebiete erreichten den Grad von Katastrophengebieten, die Trümmerberge in den Städten häuften sich, Industriewerke lagen teilweise in Schutt und Asche. Die LS-Kräfte leisteten Unermeßliches im selbstlosen Einsatz. Die LS-Führung blieb ständig bemüht, die wichtigsten für die Fortsetzung des Krieges notwendigen Industrien zu erhalten, was bei der schutzbedürftigen Bevölkerung oft nicht verstanden wurde, denn die Bevölkerung wollte den Schutz ihrer brennenden Häuser vor dem Schutz von Fabriken sehen. Eine Folge davon war, daß nicht nur Hitler, Göring und die Gauleiter die LS-Führung beschuldigten und beschimpften, sondern nun auch höchste militärische und zivile Behörden den Luftschutz angriffen. Erst jetzt erkannten ausnahmslos alle, bis in die allerhöchsten Stellen, die Wichtigkeit des Luftschutzes. Nun sollte die Luftschutzführung für die Versäumnisse anderer und angeblich nicht frühzeitig getroffene vorbereitende Maßnahmen verantwortlich gemacht werden. Keiner wollte der

<sup>9)</sup> Vergl. hierzu den Aufsatz „Die Luftschutzbrigade 1“ in Heft 1/1956 dieser Fachzeitschrift.



Schuldige sein für die ständige Ablehnung der von der LS-Führung seit Jahren immer wieder geforderten Vermehrung der LS-Kräfte, Ausbau des Luftschutzes auf allen Gebieten, speziell Bunkerbau und Verlegung und Auflockerung wichtigster Industriewerke. Nun galt der Luftschutz nicht mehr als nebensächlich und zweitrangig, er war durch die bittere Wirklichkeit das Primäre in der Luftverteidigung geworden. Hitler und Göring gaben jedoch weiterhin alle Schuld der LS-Führung. Der um den Luftschutz besonders verdiente Chef der L.In. 13 und gleichzeitige Chef des Arbeitsstabes LS wurde von Hitler unter den üblichen wüsten Beschimpfungen seines Amtes enthoben. Es war gerade dieser verdiente Leiter und Organisator des deutschen zivilen Luftschutzes, der unablässig und immer wieder seit Jahren für die Vervollständigung des Aufbaues des Luftschutzes eingetreten war und einen zermürbenden Kampf mit allen sich dagegen sträubenden Kräften geführt hatte. Göring befahl dann im Herbst 1944 eine völlige Umorganisation in der Führung des Luftschutzes. Ein Chef LS, mit einem höheren Offizier an der Spitze, sollte sich nur noch mit Führungs- und Organisationsfragen befassen, während alles andere dem Reichsführer SS übertragen werden sollte. Die Führung des O.K.L. hatte es schwer, Göring davon zu überzeugen, daß diese Form unmöglich war und das hervorgerufene Durcheinander und leider auch Gegen-

einander nur noch größer werden würde. Nach langen, für die LS-Führung des O.K.L. wieder viel zeit- und nervenraubenden Wochen befahl Göring die Auflösung der L.In.13 und Überführung der aus dieser Dienststelle notwendigen Referate in den zu bildenden „Chef LS als oberste Luftschutzbehörde“. Der Chef LS wurde aus dem aufgelösten Arbeitsstab und einem kleinen Teil der aufgelösten L.In. 13 gebildet. Die Unterstellung des Chef LS erfolgte unter den Chef des Luftwaffenführungsstabes. Diese Unterstellung vermehrte das Arbeitsgebiet der LS-Führung des O.K.L. (Ia Flak op 3), da nun Arbeitsgebiete hinzukamen, die vorher von der L.In. 13 bestens erledigt worden waren. Doch je mehr der Krieg sich dem Ende näherte, erkannten alle Verantwortlichen, daß jahrelange Versäumnisse nicht mehr durch die durchgeführte Umorganisation und überhaupt ungeschehen gemacht werden konnten. Die LS-Führung bemühte sich bis zum Schluß, die Leiden der Bevölkerung hinsichtlich luftschutzmäßiger Betreuung zu mildern, soweit dieses mit den noch unversehrt vorhandenen Kräften und Mitteln eben möglich war. Viele LS-Verbände waren bei den Rückzügen im Osten, in Rumänien, Italien und im Westen des Reiches in Feindeshände gefallen. Die Schäden in der Heimat nahmen täglich an Umfang zu, während die LS-Kräfte an Zahl und Einsatzkraft schwächer wurden. (Fortsetzung folgt)

## Studie über ein strahlengeschütztes Räumfahrzeug mit Manipulatoren, Strahlenmeßanlage und TV-Beobachtung

Von Dr.-Ing. E. h. Dr. Dr. Otto F. Joklik

### I. Taktische Überlegungen

In der modernen Kriegführung mit dem Einsatz strategischer und taktischer Atomwaffen besteht die Gefahr einer radioaktiven Verseuchung ganzer Geländeabschnitte, welche dadurch für normal ausgerüstete Truppen unpassierbar werden.

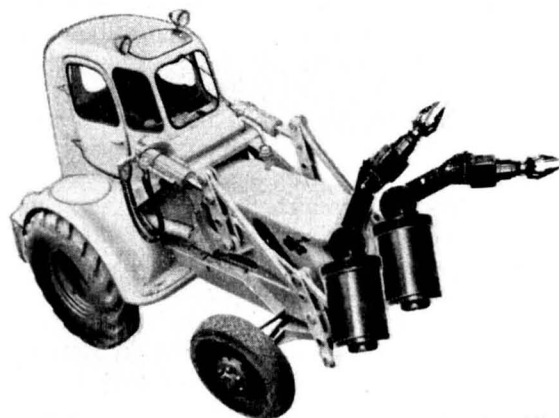
Die radioaktive Verseuchung kann entweder primär durch starke Gammastrahler, beispielsweise in Form von starken Kobalt-60-Strahlungsquellen, erfolgen, die zum Zweck der Ausstrahlung von Gammastrahlen zur Absperrung eines bestimmten Geländeabschnitts direkt durch geeignete Vorrichtungen verlegt werden (für diesen Zweck eignen sich auch langlebige Spaltprodukte von Atomreaktoren), oder sekundär durch radioaktiven „fall-out“, Atomstaub usw. bei der Explosion von Atombomben entstehen.

Sowohl bei einer primären als auch bei einer sekundären radioaktiven Verseuchung eines bestimmten Geländeabschnittes wird dieses Gelände für normal ausgerüstete Truppen unpassierbar gemacht und kann nicht ohne besondere Spezialvorrichtungen bzw. Spezialfahrzeuge mit einem ausreichenden Strahlenschutz durchdrungen werden. Die das Gelände verseuchenden starken Strahlungsquellen, Atomstaub usw. können nicht mit üblichen Werkzeugen oder Mitteln beseitigt werden, sondern es werden besondere Vorrichtungen, zur Entseuchung des Geländes benötigt, auf die später im einzelnen eingegangen wird.

Die in einem radioaktiv verseuchten Gelände abschnitt auftretenden taktischen Aufgaben sind sehr mannigfaltig und lassen sich im Prinzip in folgende Aufgabenbereiche einteilen:

1. Strahlungsüberwachung, Messung der Radioaktivität usw.

Schon allein die Aufgabe der Strahlungsüberwachung, Messung der Radioaktivität und genaue Ausmessung des radioaktiv verseuchten Geländes ist mit normalen Strahlenmeßfahrzeugen konventioneller Bauart (VW-Bus mit Strahlungsmeßgeräten usw.) nicht durchführbar, da diese nur an den Rand eines



verseuchten Gebietes heranfahren können, in dieses jedoch nicht eindringen können, um die dort vorherrschenden Verhältnisse und die genaue Art und den Grad der Verseuchung festzustellen, da die Besatzung solcher konventioneller Strahlungsmeßfahrzeuge durch nichts gegen die radioaktive Strahlung geschützt ist. Als erste taktische Aufgabe ist daher die Aufgabe der AUFKLÄRUNG eines radioaktiv verseuchten Geländes anzusehen, d. h. einwandfreie Feststellung durch Messung der Verhältnisse, des Grades der Verseuchung usw. eines radioaktiv verseuchten Geländes. Diese Aufgabe wird durch ein geeignet strahlengeschütztes geländegängiges Raupenfahrzeug gelöst, dessen Besatzung durch einen ausreichenden Strahlenschutz gegen die biologische Einwirkung der Strahlung im verseuchten Gebiet geschützt ist und die durch entsprechende Strahlungs- und Radioaktivitäts-Meßinstrumente die Art und Intensität im verseuchten Gelände feststellt.

## 2. Lokalisierung von starken Strahlungsquellen

Zu der taktischen Aufgabe der Aufklärung im radioaktiv verseuchten Gebiet gehört auch die Aufgabe der Lokalisierung von starken Gammastrahlern durch eine geeignete Ortungsanlage, die im Prinzip in der positiven und negativen Auswertung der Impulszahl an einem geeigneten Strahlungsmeßgerät besteht und die ohne große Schwierigkeiten in der Lage ist, ein entsprechend strahlengeschütztes Fahrzeug an solche starken Gammastrahler heranzusteuern.

## 3. Entseuchung eines radioaktiv verseuchten Geländes

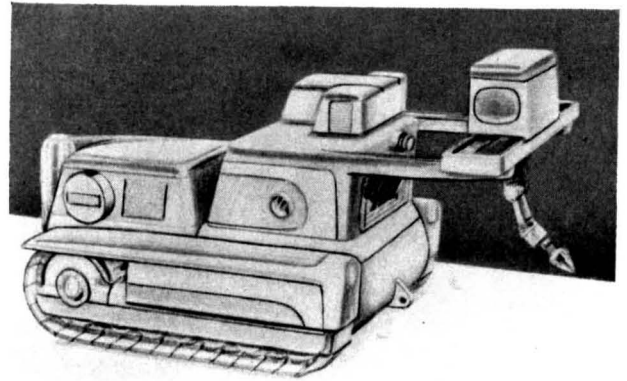
Die Entseuchung eines radioaktiv verseuchten Geländes ist die nach der abgeschlossenen Aufklärung nächste wichtigste Aufgabe. Diese Aufgabe gliedert sich in zwei Abschnitte:

- a) Entseuchung eines durch radioaktiven Staub, Atomstaub, „fall-out“ usw. verseuchten Geländes und
- b) Entseuchung eines durch starke Gammastrahler verseuchten Geländes.

### zu a) Entseuchung eines durch Atomstaub verseuchten Geländes:

Die Entseuchung eines durch radioaktiven Staub verseuchten Geländes wird wohl im ersten Stadium nie vollständig sein können und sich zunächst auf folgende Aufgaben beschränken:

1. Freilegung von Durchzugswegen für eigene Truppen,
2. Anlage von Fluchtwegen für eigene Truppen und die Bevölkerung,
3. Freilegung von Zugängen zu Atombunkern, Unterständen, Verpflegungs- und Vorratslagern usw.,
4. Bergungsaufgaben bei Kommandobehörden, Stäben, Lazaretten, Herausbringen von Verwundeten,
5. Freilegung von Brücken, Straßenkreuzungen, Bahnknotenpunkten,
6. Sprengung von Blindgängern,
7. Sonstige Aufgaben im Zusammenhang mit der Entseuchung, Bergung usw.



### zu b) Entseuchung eines durch starke Gammastrahler verseuchten Geländes

Die Aufgabe der Entseuchung eines durch starke Gammastrahler verseuchten Gebietes beschränkt sich auf das Beseitigen bzw. Unschädlichmachen der starken Gammastrahler beispielsweise entweder durch Verlegung derselben in das Feindgelände, Vergraben, Versenken im Wasser (Flüsse, Teiche usw.) oder geeignetes Abschirmen und dadurch Beendigung der Verseuchung selbst.

## 4. Bergungsaufgaben oder Sondereinsätze im radioaktiv verseuchten Gebiet ohne vorherige Entseuchung

In dringenden oder besonderen Fällen können Bergungs- oder Sondereinsätze im radioaktiv verseuchten Gebiet ohne vorherige Entseuchung dieses Gebietes notwendig werden, wie z. B. Bergung von Verwundeten oder Strahlungsgeschädigten, Bergung von wertvollem Kriegsmaterial, Bergung von Verbandslagern, Verpflegungslagern usw.

## 5. Durchdringen eines radioaktiv verseuchten Gebiets ohne vorheriges Entseuchen

In besonderen Fällen kann ein Durchdringen eines bestimmten radioaktiv verseuchten Geländes ohne dessen vorherige Entseuchung erforderlich werden, insbesondere bei Aufklärungsvorhaben oder Panzerstoßtruppaufgaben usw.

Normale Panzerfahrzeuge können alle diese Aufgaben nicht lösen, da die Panzerung einen nicht ausreichenden Schutz gegen die starke radioaktive Strahlung im radioaktiv verseuchten Gebiet bietet.

### Schlußfolgerung:

Für alle eingangs aufgezählten taktischen Aufgaben der Strahlungsaufklärung, Entseuchung, Strahlungsbeseitigung und Bergungs- und Spezialeinsätze wird ein besonderes Spezialfahrzeug benötigt, welches folgende Voraussetzungen zu erfüllen hat:

- a) Das Fahrzeug muß ausreichend strahlengeschützt sein, um seine Besatzung vor der Einwirkung der radioaktiven Strahlung zu schützen,
- b) das Fahrzeug muß geländegängig sein und daher mit einem Raupenantrieb versehen sein,
- c) das Fahrzeug muß mit einer entsprechenden Strahlungsmeß- und Strahlungsüberwachungs- sowie Ortungsanlage ausgestattet sein,
- d) das Fahrzeug muß mit einer geeigneten Fernbeobachtung durch Fernsehkamera und Periskope ausgestattet sein,

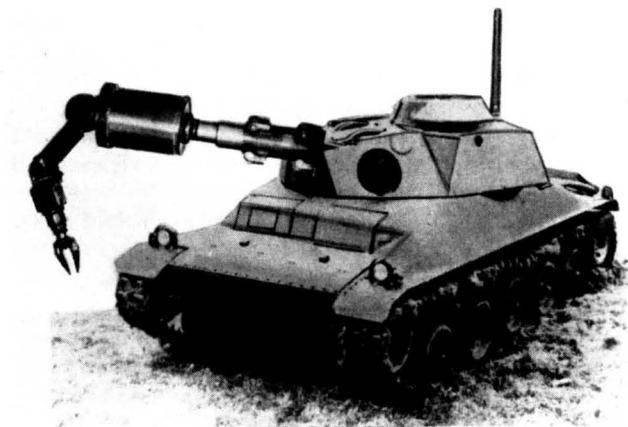


e) das Fahrzeug muß mit geeigneten Vorrichtungen und Werkzeugen ausgestattet sein, um durch ferngelenkte und aus dem Innern des Fahrzeuges gesteuerte Manipulationen die verschiedenartigsten mit der Entseuchung zusammenhängenden Aufgaben durchführen zu können.

## II. Technische Überlegungen

Bei der konstruktiven Konzeption eines solchen für die im ersten Abschnitt dieser Studie aufgezählten taktischen Aufgaben geeigneten Fahrzeuges sind folgende konstruktive Überlegungen anzustellen:

1. Infolge der geforderten Geländegängigkeit muß das geforderte Spezialfahrzeug ein Raupenfahrzeug sein, wozu sich ein Fahrgestell eines jeden konventionellen Panzerfahrzeuges eignet.
2. Da in einem radioaktiv verseuchten Gelände nicht mit Kampfhandlungen zu rechnen ist, kann auf die verhältnismäßig schwere Panzerung durch Panzerstahl und Bewaffnung verzichtet werden.
3. Die Forderung nach einer ausreichenden strahlenschutzmäßigen Abschirmung der Besatzung wird durch eine entsprechend starke Bleischicht (10 bis 30 cm Bleischutzschicht), im Gewicht von etwa 7 bis 25 Tonnen, erfüllt, wobei jeweils die Begrenzung in der jeweiligen Tragfähigkeit des Fahrgestells liegt. Man wird mit drei Typen auskommen, und zwar mit einem leichten Fahrzeug mit einer etwa 7 Tonnen schweren strahlenschützenden Schicht, einem mittleren Fahrzeug mit etwa 14 Tonnen Strahlenschutz und einem schweren Fahrzeug mit etwa 25 Tonnen Strahlenschutz.



4. Der Strahlenschutz wird zweckmäßigerweise nicht nach den Konturen des Aufbaues projektiert, was viel zu große Gewichte verursachen würde, sondern wird in Form einer besonderen auswechselbaren Kabine geplant, die allseitig mit Bleiwänden umgeben ist, innen Platz für ein bis zwei Mann Besatzung, Steuerung, Meß- und Bedienungsinstrumente usw. hat, von rückwärts mit einem geeigneten Einstieg versehen ist, über eine Klimaanlage verfügt und mit der Steuerung des Fahrzeuges selbst gekoppelt werden kann. Eine solche strahlengeschützte Kabine soll an der Vorderseite und der ersten Hälfte der Seitenwände, sowie oben und unten etwa 10 cm Bleischutz beim leichten Modell aufweisen, wobei nach hinten die Bleischutzwände an Stärke abnehmen können. Bei einem HS 30 Fahrgestell eines HS 30 Schützenpanzers ist ein verfügbarer Raum von etwa  $1550 \times 2000$  mm für den Einbau einer solchen Kabine gegeben, was für den erforderlichen Raum mehr als ausreichend ist. Die Tragfähigkeit von sieben Tonnen kann durch Weglassen der Bewaffnung und Ersatz des Panzerstahls durch Baustahl einer solchen Stärke, um dem Aufbau eine reine mechanische Festigkeit zu geben, erreicht werden. Eventuell kann der gesamte Aufbau aus einem glasfaserverstärkten Polyesterharz erfolgen, was eine weitere Gewichtseinsparung bedingen würde. Das strahlengeschützte Element wird zweckmäßig auswechselbar vorgesehen, wodurch in jeder Feldwerkstatt mit einem behelfsmäßigen Kran oder Flaschenzug ein Aus- und Einbau solcher Elemente möglich wird, wodurch beispielsweise von einem solchen Spezialfahrzeug mit Motorschaden das strahlengeschützte Element auf ein anderes bereitstehendes Fahrgestell gesetzt werden kann und auch eine leichte Entseuchung von radioaktivem Staub usw. möglich ist. Man wird vorsorglich jeweils einige leere Fahrstelle bereit haben, um strahlengeschützte Elemente von Fahrzeugen mit Motor- oder Raupenschäden sofort austauschen zu können und um dadurch nicht eine zu große Anzahl von solchen Spezialfahrzeugen festgelegt zu haben.

5. Die Strahlungsmeß- und Überwachungs- sowie Ortungsanlage besteht im Prinzip aus folgenden Instrumenten:

- a) Strahlungsüberwachungsanlage für die Besatzung im Bedienungsraum. Diese Anlage besteht im Prinzip aus einer Strahlungsmeßanlage, welche die Radioaktivität bzw. Gammastrahlung im strahlengeschützten Bedienungsraum mißt und überwacht und mit einer optischen (Signallampe) und akustischen (Horn) Warnvorrichtung beim Erreichen eines einstellbaren Strahlungsdosisleistungswertes von 2 bis 50 mr/h gekoppelt ist. Diese Anlage dient der Sicherheit der Besatzung.
- b) Eine zweite Strahlungsmeßanlage ist an der Vorderseite des Fahrzeuges angebracht und mit einer anzeigenden und schreibenden Meßvorrichtung im Innern des strahlengeschützten Elementes verbunden und dient der Messung der Strahlungsintensität bzw. Dosisleistung außerhalb des Fahrzeuges, also im radioaktiv verseuchten Gelände.

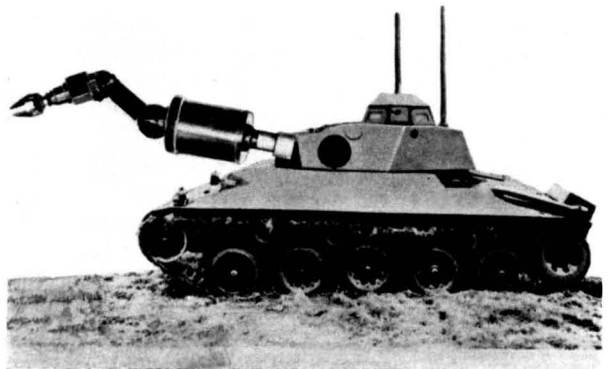


- c) Eine besondere Strahlungsmeßanlage auf schwenkbarem und feststellbarem Arm, verbunden mit einem Oszilloskop, Impulshöhenanalysator usw. im Innern des strahlengeschützten Elementes dient der positiven und negativen Auswertung der Impulszahl als Ortungsanlage für starke Gammastrahler.
  - d) Ferner ist das Fahrzeug ausgestattet mit einer Vorrichtung zur Entnahme von Proben von Luft, Wasser und Erdreich und zur Bestimmung deren Radioaktivität.
6. Die Fernbeobachtungsanlage besteht aus einer oder zwei Fernsehkameras auf schwenkbaren und feststellbaren Armen zur Beobachtung der Manipulatoren und aus einem oder mehreren verstellbaren Periskopen. Gegebenenfalls kann zusätzlich auch ein Bleiglasfenster vorgesehen werden.
7. Die Manipulationswerkzeuge sind an dem strahlengeschützten Element angebracht und bestehen im Prinzip aus einem Paar Manipulatoren der „master-slave-manipulator“-Type, welche aus dem Innern des strahlengeschützten Elementes gesteuert werden können. An der Vorderseite des Fahrzeuges ist eine Haltevorrichtung für Zusatzwerkzeuge angebracht, wie z. B. Spaten, Drahtschere, Kranhaken, Schweißgerät mit Schneidbrenner, Anschluß für Sprühdüse für Drucktank mit Entseuchungsflüssigkeit zur Entseuchung und Abspülen von glatten Flächen (Asphalt auf Straßen, Brücken usw.) sowie eine variierende Auswahl von Geräten zur Räumung usw. Das Fahrzeug ist außerdem mit einem schwenkbaren Kran und einer Seilwinde ausgestattet, die die Hebung und den Transport auch von schweren Gegenständen ermöglichen. Für die Entseuchung von glatten Flächen durch eine Entseuchungsflüssigkeit kann ein fahrbarer Drucktank durch das Fahrzeug gezogen und im Bedarfsfall durch die Sprühdüse zur Auslösung gebracht werden. Verbindungshaken und Kupplungen für das Anhängen von Pflügen oder Grabenziehgeräten sind vorgesehen, desgleichen kann das Fahrzeug selbst mit einem Bagger oder einem Planiergerät oder

Spezialpflug zum Umpflügen oder Aufwerfen eines mit radioaktiven Staub bedeckten Geländes ausgestattet werden. Durch ein spezielles Grabenziehgerät können auch in stark verseuchtem Gelände Laufwege und Gräben angelegt werden, die als Flucht- oder Verbindungswege benutzt werden können.

### III. Strategische Überlegungen

Es ist offensichtlich, daß ein Einsatz solcher Spezialfahrzeuge für den Fall einer atomaren Kriegsführung vorgesehen und rechtzeitig eingeplant werden muß. Man kann nicht mit dem Bau solcher Fahrzeuge erst dann beginnen, wenn die Atomwaffen zum Einsatz kommen sollten, genauso wie man die Feuerwehr nicht erst dann organisiert, wenn es zum Brand kommt. Infolge der Besonderheit dieser Aufgabe und Eigenart des Spezialfahrzeuges ist dessen Verwendung wohl nur im Rahmen von Spezialeinheiten und Sonderverbänden zweckmäßig, die der Pioniertruppe angegliedert sind. Da es sich um Spezialisten handelt, muß auch Wert auf eine geeignete Ausbildung in der Strahlungsmessung gelegt werden, und auch gute handwerkliche und mechanische Kenntnisse für das Arbeiten mit den Manipulatoren, Räumwerkzeugen usw. sind unerlässlich.



## Zur gefälligen Beachtung:

Seit dem 1. Juli 1959 befindet sich die Schriftleitung unserer Zeitschrift  
**Berlin W 35, Lützowstraße 6 / Telefon 13 41 73**

## Neues Finnisches Zivilverteidigungsgesetz

Am 31. Oktober 1958 hat der finnische Reichstag ein neues Zivilverteidigungsgesetz angenommen, und der Wiederaufbau der finnischen Zivilverteidigung, mit dem 1954 begonnen wurde, hat damit eine feste Grundlage erhalten, auf der die zukünftige Organisation ruhen wird.

Die Vorlage für das Gesetz über den zivilen Bevölkerungsschutz (Lag om Befolkningsskydd) wurde 1957 als Ergebnis einer Kommissionsarbeit eingebracht, die auf der Grundlage gewisser, im voraus anerkannter Richtlinien erfolgt war. Das Gesetz trat am 1. Juli 1959 in Kraft.

Das neue Gesetz unterscheidet sich formell von dem 1939 erlassenen dadurch, daß jetzt nur von einem einzigen Gesetz die Rede ist, während es sich früher um ein Bündel von Gesetzen handelte. Das Gesetz legt den Rahmen für die zukünftige Organisation fest, überläßt jedoch viele bedeutende Fragen in bezug auf die Durchführung der einzelnen Maßnahmen einer späteren Bekanntmachung. Eine derartige Beschränkung auf die grundsätzlichen Fragen unter Verzicht auf Einzelbestimmungen wurde bewußt angestrebt. Das Gesetz vermittelt einem deshalb auch nicht ein vollständiges Bild der Maßnahmen, die geplant sind.

In dem Gesetz wird hervorgehoben, daß die Gewährung eines Schutzes unter Kriegsverhältnissen in entscheidendem Maße von unvorhergesehenen Ereignissen abhängt, und daß die Bestimmungen des Gesetzes sich deshalb auf vorbereitende Maßnahmen im Frieden beschränken müssen. Eine Ausnahme bildet allein der § 32, der den finnischen Staatsrat ermächtigt, bei Kriegsgefahr oder bei Kriegsausbruch die Zivilverteidigungspflicht für alle Bürger des Landes zwischen 15 und 65 Jahren einzuführen, eine zwangsweise Evakuierung oder Umquartierung der Bevölkerung durchzuführen, die Bewegungsfreiheit der Bevölkerung zu begrenzen, Eigentum zu beschlagnahmen u. a.

Die Aufgaben des zivilen Bevölkerungsschutzes bestehen nach § 1 darin, die Bevölkerung und ihr Eigentum gegen vernichtende Gefahren durch Krieg und Katastrophen ähnlicher Art zu schützen sowie auch die Schäden zu begrenzen und die sich aus ihnen ergebenden Wirkungen zu mindern.

Die vorbereitenden Maßnahmen im Frieden sollen so umfangreich sein, daß die Zivilverteidigung umgehend in Aktion treten kann, falls die Lage es erfordern sollte. Das Land wird in bezug auf Zivilverteidigungsmaßnahmen so eingeteilt, daß besonders gefährdete Punkte (dichtbevölkerte Städte und Industriegebiete, Eisenbahnknotenpunkte u. ä.) zu Schutzzonen erklärt werden, während der Rest des Landes lediglich als Bewachungsgebiet anzusehen ist. Die Anzahl der schutzbedürftigen Zonen ist im Gesetz nicht festgelegt, beträgt jedoch zur Zeit 91.

Die Evakuierung großer Teile der Bevölkerung wird als eine der vordringlichsten vorbereitenden Schutzmaßnahmen angesehen, für die Finnland verhältnismäßig gute Möglichkeiten bietet. Man plant, bei drohender Kriegsgefahr Kinder, Alte und Kranke sowie deren Pflegepersonal — im ganzen ungefähr 40 — 50 % der Bevölkerung — aus den schutzbedürftigen Zonen abzutransportieren, entweder freiwillig oder, falls erforderlich, auch durch Zwangsmaßnahmen. Die Möglichkeit der Evakuierung wird bei der Berechnung des Bedarfs an Schutzraum zugrunde gelegt u. a. in der Beziehung, daß davon ausgegangen wird, daß die Schutzzonen nicht eines Schutzraumvolumens für die gesamte Normalbevölkerung bedürfen.

Zu den vorbereitenden Maßnahmen der Zivilverteidigung gehören außerdem der Aufbau eines Warn-, Rettungs- und

Sanitätsdienstes, der Ausbau des Brandschutzes, die Ausbildung des Personals sowie die Aufklärung der Bevölkerung.

Das tragende Prinzip der finnischen Zivilverteidigung ist dies, daß der einzelne selbst für seinen persönlichen Schutz, für den seines Eigentums und den seiner eventuellen Angestellten auf dem Arbeitsplatz zu sorgen hat, wenn sich auch die Gemeinde oder der Staat Aufgaben überörtlicher Bedeutung anzunehmen haben.

Die Zivilverteidigung untersteht dem Innenministerium, bei dem bereits vor geraumer Zeit eine Abteilung für Zivilverteidigung gebildet wurde. Der Staat trägt die Verantwortung für die allgemeine Planung und Organisation, für die Aufklärungstätigkeit, für die Ausbildung der Instrukteure und für Maßnahmen allgemeiner Natur. Bei der Bearbeitung dieser Fragen und bei dem weiteren Ausbau der Zivilverteidigung steht dem Innenministerium eine Bevölkerungsschutzdelegation (befolkningsskyddsdelegation) beratend zur Seite.

In Gemeinden, die zu Schutzzonen erklärt worden sind, muß wie nach der bisherigen Ordnung ein Zivilverteidigungsrat von dem Gemeinderat gewählt werden, der sich aus sechs Mitgliedern und einem Vorsitzenden zusammensetzt. Unter den Mitgliedern müssen mindestens ein Bau- und ein Brandschutzsachverständiger sein. Außerdem ist ein Zivilschutzchef zu ernennen, dem die tägliche Arbeit übertragen ist. In Gemeinden, die nicht zu Schutzzonen erklärt wurden, fehlt ein solcher Rat. In diesem Falle muß der Gemeinderat selber dafür Sorge tragen, daß die erforderlichen Maßnahmen durchgeführt werden.

Ein Kapitel in dem Gesetz ist der Schutzraumfrage gewidmet. Die Verpflichtungen in dieser Beziehung verteilen sich wie folgt: Dem Staat obliegt die Pflicht, in den Bahnhöfen und Lufthäfen, die in den Schutzzonen liegen, Schutzräume zum Schutze der Eisenbahn- und Flugreisenden und des in diesen Stellen tätigen Personals einzurichten. Die Gemeinden sind verpflichtet, den erforderlichen Schutzraum für Reisende und das Personal in Häfen und für den Bustrafik bereitzustellen, und übernehmen außerdem den Schutz der Zivilverteidigungsorgane der Gemeinde selbst.

Private Bauherren, die Steinbauten von mindestens 3000 m<sup>2</sup> errichten, sind verpflichtet, Schutzräume einzurichten, die so groß sein müssen, daß sie den in dem Gebäude ansässigen oder arbeitenden Personen einen angemessenen Schutz bieten. Die gleiche Verpflichtung obliegt den Besitzern von bereits bestehenden Gebäuden der gleichen Größenordnung, sofern ein Umbau erfolgt, in den auch die Kelleretage einbezogen wird.

Sollten diese Maßnahmen nicht ausreichen, um den Schutzraumbedarf des Gebietes für die Bewohner und Verkehrsteilnehmer zu decken — d. h. für die Anzahl von Personen, die sich unter normalen Bedingungen außerhalb des Hauses in dem betreffenden Gebiete aufhalten —, so ist es die Pflicht der Gemeinde, zusätzlichen Schutzraum zu beschaffen. Pläne für den Bau derartiger Räume müssen vom Innenministerium anerkannt werden.

Die Schutzräume, so heißt es in dem Gesetz, müssen so konstruiert sein, daß sie dem Druck der zusammenstürzenden Bauten und anderen durch Bombenangriffe verursachten Wirkungen Widerstand leisten. Sie brauchen jedoch nicht volltreffersicher sein, sondern sollen lediglich gegen Sprengstücke, Steinschlag, Wärmewirkung, Gas und radioaktive Strahlung Schutz bieten.

Die durch die Zivilverteidigungsvorbereitungen entstehenden Kosten müssen nach Kapitel 4 des Gesetzes von dem getragen werden, der für die Durchführung der Maßnahmen

verantwortlich ist. Den Gemeinden sollen jedoch die Ausgaben, die ihnen durch Anlage von Schutzräumen an den Verkehrswegen erwachsen, durch den Staat ersetzt werden. Für die öffentlichen Schutzräume anderer Art können den Gemeinden langfristige Darlehen vom Staate gewährt werden, die außer den eigentlichen Baukosten auch die Ausrüstung umfassen. In besonders schwierig gelagerten Fällen können die Kosten teilweise vom Staat übernommen werden, und diese letzte Bestimmung gilt nicht nur für Ausgaben, die durch reine Baukosten entstehen.

Die privaten Hauseigentümer können die entstehenden Unkosten vom steuerpflichtigen Einkommen absetzen und

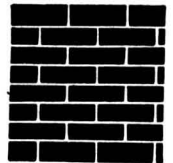
zwar über einen Zeitraum von fünf Jahren mit 20 % im Jahr.

Die Teilnahme an der Zivilverteidigung ist freiwillig. Die Durchführung bestimmter Aufgaben kann dieser Freiwilligenorganisation überlassen werden, und die Unkosten, die zur Bewältigung dieser Aufgabe benötigt werden, bestreitet der Staat.

Instrukteuren und anderen Spezialkräften kann durch Regierungsbeschluß die Teilnahme an Ausbildungslehrgängen — im Höchsthalle jährlich 36 Stunden — auferlegt werden. Zivilverteidigungsaufgaben der staatlichen und kommunalen Einrichtungen werden als dienstliche Obliegenheiten der Betroffenen angesehen.

*Schützsack*

## BAULICHER LUFTSCHUTZ



### Dezentralisierung:

Angesichts der gesteigerten Waffenwirkung hat sich wahrscheinlich mancher Städtebauer die Frage gestellt: Haben die Schutzmaßnahmen, die im Merkblatt „Luftschutz im Städtebau (1952)“ vorgeschlagen wurden, noch einen Zweck? Sicher, eine völlige Zerstörung des Stadtzentrums ist heute möglich. Dann wird viel städtebauliche „Kleinarbeit“ sinnlos. Was aber von allen denkbaren städtebaulichen Maßnahmen bleibt, was immer noch verwirklicht werden kann, ist ohne Frage die Dezentralisierung. (Es hat leider noch niemand einen kurzen, treffenden deutschen Ausdruck dafür gefunden!)

Der Gedanke der Dezentralisierung ist — wenn man so will — Jahrtausende alt. Von kultischer Bedeutung getragen war er ein wichtiges Element des griechischen Städtebaues: Wuchs ein Stadtorganismus über eine zahlenmäßige Grenze an, dann mußten Tochterstädte, Kolonien gegründet werden. Das „menschliche Maß“ mußte auch in städtebaulichen Größenordnungen gewahrt bleiben.

Heute dürfte es kaum nötig sein, über die wirtschaftlichen, verkehrsmäßigen, sozialen und politischen Vorteile einer dezentralisierten Stadt zu sprechen — wenn diese dezentralisierte Stadt nur irgendwo zu finden wäre! Die englischen und schwedischen Trabantenstädte treffen ja in ihrer Entwicklungsrichtung diesen Grundgedanken nicht ganz. Immerhin ist viel Anerkennenswertes in diesen neuen Städten vorhanden. Vom städtebaulichen Luftschutz aus sind folgende Wünsche anzumelden:

Das Stadtzentrum soll seine verwaltungsmäßigen und wirtschaftlichen Funktionen behalten. Allerdings sollte alles, was sich in dezentralisierter Form in den Unterkernen oder Nachbarschaftseinheiten (neighborhood-units) erledigen läßt, auch dort vollzogen werden. Im Hauptkern wären dann nur noch die übergeordneten Funktionen auszuüben. Das Ziel ist, von einander und vom Hauptkern unabhängige, möglichst selbständige Stadtteile zu entwickeln, die durch nicht bebaute Flächen klar von anderen Stadtteilen abgesetzt sind. In diesen nicht bebauten Flächen können Grünflächen, Sport- und Erholungsgebiete, Verkehrsbänder oder Flächen mit gewisser landwirtschaftlicher Nutzung (Dauerkleingärten) untergebracht werden. In allen Fällen, in denen nicht eine übergroße Bombe die Stadt im Zentrum oder dem Angriffsschwerpunkt am wirkungsvollsten trifft, d. h. das gesamte bebaute Stadtgebiet zerstört,

wird eine derartige Aufgliederung bewirken, daß die nur leicht getroffenen Stadtteile lebensfähig bleiben. Alle Rettungsmaßnahmen könnten auf den anbaufreien — also auch trümmerfreien — Verkehrsbändern in die Freiflächen zwischen den einzelnen Stadtteilen an die getroffenen Gebiete herangebracht werden. Von den erhaltengebliebenen Kernen aus wird das städtische Leben nur dann weitergeführt werden können, wenn sie in ihrer Verwaltung und Versorgung weitgehend selbständig waren. Diese Selbständigkeit der Teile zum Wohl des gemeinsamen höheren Ganzen ist das Leitbild der Dezentralisation unter dem Blickwinkel des städtebaulichen Luftschutzes.

### Höhlenforschung — aktuell!

Bei den Nachrichten von den Schwierigkeiten, mit denen kürzlich die französischen Höhlenforscher zu kämpfen hatten, wird gewiß mancher dieses Tun als neue, überflüssige Sportart bezeichnet haben. Das wäre jedoch ein vorschnelles Urteil. Gerade in dieser Zeit werden wir unter dem Druck der politischen Situationen gezwungen sein, ungewöhnliche Dinge zu tun. Die Höhlenforschung könnte nämlich in der Lage sein, den nach „sicheren Räumen“ suchenden Luftschutzfachleuten wertvolle Hilfestellung zu geben. Wären wir in der Lage, ein Schutzraumbauprogramm leicht und ohne merkbaren Kostenaufwand durchzuführen (das Gegenteil wird der Fall sein), so brauchten wir nicht nach Möglichkeiten zu suchen, diese Aufgabe zu erleichtern. Nun soll in folgendem nicht etwa der Vorschlag gemacht werden, Höhlen zu Schutzräumen für die Bevölkerung zu verwenden. Es gibt aber viele Verwendungsmöglichkeiten für „unterirdische Räume“, so daß es sich lohnen wird, dieses Problem einmal aufzuzeigen.

### Voraussetzungen: Waffenwirkung

Die charakteristischen Wirkungen atomarer Waffen dürften den Lesern bekannt sein. Nehmen wir einmal folgendes an: In der Nähe (rund 1 km Entfernung) einer in 20 m Tiefe liegenden Höhle explodierte eine mittlere Kernwaffe. Selbstverständlich dringt weder die radioaktive Initialstrahlung noch die thermische Strahlung hinein. Zweifellos würde aber die Luftstoßwelle noch eindringen, vermutlich mit verringertem Überdruck, da durch den meist engen Höhleneingang ein Teil der Energie verzehrt worden ist. Nun käme nach einiger Zeit ein intensiver radioaktiver Niederschlag. Was würde der Luftstoß — was



der radioaktive Niederschlag bewirken? Die Energie des Luftstoßes würde bei dem meist sehr unregelmäßigen, abgewinkelten Weg ins Höhleninnere rasch verringert werden. Eine mechanische Beanspruchung könnte bei gebräuchlichem Gestein unter Umständen Einstürze, Risse usw. auslösen. Bei standfestem Gestein wird vielleicht keine Wirkung erkennbar werden. Es gibt aber die Möglichkeit, daß die mit dem Luftstoß herankommende Verstaubung auch in den Eingang der Höhle dringt. Sie wird jedoch bald vom Polster der Innenluft aufgefangen werden.

Die radioaktiven Niederschläge und ihre Reststrahlungen werden in der Höhle kaum zu registrieren sein, wenn sie sich auf der Erdoberfläche abgelagert haben. Sollten sie aber durch irgendeine Zugerscheinung ins Innere der Höhle gedrungen sein, so wäre die Situation schon schwieriger, aber immer noch besser als auf der Erdoberfläche, da die schwache Reststrahlung vermutlich hinter der nächsten Abwinkelung wirkungslos werden würde.

Kurz, die Höhlen würden im Durchschnitt einen ziemlich hohen Schutzgrad besitzen, der durch bauliche Mittel sehr gesteigert werden könnte.

#### Voraussetzungen: Geologische Gegebenheiten

Es soll hier nicht ein Überblick über das interessante Gebiet der Speläologie gegeben werden. Nur soviel: Jede Höhle ist für sich zu betrachten. Die petrographischen und klimatischen Gegebenheiten sind so unterschiedlicher Art, daß es kaum denkbar ist, überall gültige Richtlinien aufzustellen. Bevor man eine Nutzung unterirdischer Räume für Zwecke des zivilen Bevölkerungsschutzes erwägt, muß man sich über die Situation in diesen Räumen Klarheit verschafft haben. Das setzt einmal eine möglichst genaue Vermessung dieser Höhle voraus. Bei diesen zeichnerischen Aufnahmen sollten gleichzeitig alle geologischen und petrographischen Einzelheiten erkundet und dargestellt werden. Aus Gesteinsproben muß die Festigkeit des Gesteins ermittelt werden. Genaue physikalische Feststellungen (Lufttemperatur, Feuchtigkeit, Zusammensetzung der Luft — gleichzeitig mit Untersuchungen über natürliche Lüftungsmöglichkeiten) sind erforderlich. Auch das vielleicht vorhandene oder nach Regenfällen eindringende Wasser wäre zu analysieren. Eine Anzahl weiterer Untersuchungen wird nach örtlichen Gegebenheiten durchzuführen sein.

#### Erkundung:

Die ersten Unternehmungen, um diese unterirdischen Räume zu erkunden, müssen mit besonderer Sorgfalt und mit allen denkbaren Vorsichtsmaßnahmen durchgeführt werden. Die Unglücksfälle, die sich bisher bei der Höhlenforschung ereignet haben, sind fast immer auf mangelhafte Ausrüstung und fehlgeleiteten sportlichen Ehrgeiz zurückzuführen. Hier würde sich der jungen Mannschaft des THW eine interessante neue Aufgabe stellen — aber unter verantwortungsbewußter Leitung und mit Einsatz aller technischen Sicherungsmaßnahmen und bei wissenschaftlicher Überwachung. Zweifellos gibt es fast überall „unterirdische Räume“, die zumeist wenig bekannt oder aus Sicherheitsgründen für die Allgemeinheit nicht zugänglich sind. Für Zwecke des zivilen Bevölkerungsschutzes sollten aber alle diese Möglichkeiten einmal erforscht und registriert werden. Was dann im einzelnen für eine Nutzung gewählt wird, läßt sich bestimmt erst nach Abschluß der Erkundung bestimmen. Jedenfalls könnte man in erster Linie an Lagerräume denken. Wie anfangs gesagt: Zur Unterbringung der Bevölkerung dürften sich im allgemeinen diese unterirdischen Räume nicht eignen. Aber die Möglichkeit, mit verhältnismäßig geringem Aufwand Räume von bemerkens-

wert hohem Schutzgrad zu erhalten, dürfte die vorgeschlagenen Maßnahmen voll rechtfertigen.

#### Befestigungsschellen für Schutzraumausstattung

Das Bundeswohnungsbauministerium hat im Entwurf der Richtlinien über luftstoßgesicherte Schutzbauten (April 1959) die Bemessungsgrundlagen für ein Anbringen von Ausrüstung und Ausstattung in Schutzräumen gegeben. (N.B.: „Ausrüstung“ ist fest in den Umfassungsbauteilen des Schutzraumes verankert — z. B. Belüftungsaggregate, Raumabschlüsse, Elt.- und gegebenenfalls Wasserinstallation. „Ausstattung“ wird nach Fertigstellung des Baues eingebracht und könnte ohne bauliche Maßnahmen wieder herausgebracht werden: Liegen, Sitze, Wasserbehälter, Notabort, Notbeleuchtung usw.). Wenn auch z. Z. die Abstimmung dieser Neufassung der Richtlinien mit den anderen Ressorts noch aussteht, so ist kaum anzunehmen, daß die Angabe über Beschleunigung der Schutzraum-Umfassungsbauteile geändert wird. Diese Werte entstammen dem Bericht über die Operation Plumbbob, bei der die neun deutschen Schutzbauten am 31. August 1957 erprobt worden sind. In Ziffer 5.311 des Entwurfs dieser Richtlinien ist angegeben, daß „eine Beschleunigung der tragenden Bauteile in der Größenordnung von 3 g und eine Schwingungsamplitude von + 5 mm bei der technischen Ausrüstung und Ausstattung zu berücksichtigen ist“.

Man wird also künftig bei Ausrüstung oder Ausstattung diese gewiß großen Kräfte zu berücksichtigen haben. Wie wäre nun ein sinnvolles Anbringen der Geräte und Einrichtungsgegenstände möglich? Ein vorschriftsgemäßes Einstemmen in die Innenseite von Umfassungsbauteilen dürfte aus Kostengründen ausfallen. Das Einschließen von Bolzen mit Schraubgewinde wird auch nicht immer ganz zuverlässig sein. Ein Bolzen in der Wand müßte bei der genannten Beschleunigung und einer Belastung von beispielsweise 300 kg Zug in waagerechter Richtung nicht herausgerissen werden können. Es wäre also zweckmäßig, schon beim Einschalen irgendwie geformte Schellen oder Schalen mit Verankerungen einzubringen. An diesen Punkten, deren vorschriftsmäßige Verankerung nachzuweisen wäre, könnten dann die notwendigen Ausrüstungs- und Ausstattungsstücke befestigt werden. Aus den Regelzeichnungen werden diese Punkte festzulegen sein. Bei anders entworfenen Schutzräumen dürfte man sich nach der geplanten Ausstattung richten. Da diese Schellen nicht kostspielig sein werden, kann man lieber mehr als zu wenig vorsehen. Die ordnungsgemäße und sichere Befestigung von Ausrüstung und Ausstattung wird dann sehr erleichtert werden, auch bei einer denkbaren Friedensnutzung wird der Wert dieser Räume steigen. Es wird eine Aufgabe der Baubedarfsindustrie sein, zweckmäßige Modelle zu entwickeln und — nach entsprechender Zulassung — auf den Markt zu bringen.

#### Nachleuchtende Farben — Dauerleuchtstoffe

Der vom Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz durchgeführte Belegungsversuch in Waldbröl hat — wie in dieser Zeitschrift berichtet — auch Ermittlungen über Ausstattung von Schutzräumen mit nachleuchtenden Farben umfaßt. Dabei zeigte sich, wie schon bei früheren Versuchen, daß diese nachleuchtenden Stoffe im Notfall von besonderer Bedeutung sein werden. In einem Schutzraum ist bekanntlich ein gewisses Maß von Tätigkeit erforderlich, um den „inneren Betrieb“ aufrechtzuerhalten. Für ständigen Wechsel zwischen Schlafen und Wachen, für Hygiene, Nachrichtenverbindungen, Verpflegung usw. muß gesorgt werden. Fällt nun plötzlich durch

Angriffswirkung die Stromversorgung aus, so ist ohne nachleuchtende Anstriche oder aufgeklebte Leuchtfolien ein ordnungsmäßiges Weiterlaufen der genannten Funktionen stark erschwert oder sogar unmöglich. Bis die — hoffentlich vorhandene und intakte — Notbeleuchtung in Betrieb ist, können unter Umständen wichtige Minuten vergehen. Ein vorschriftsmäßig ausgestatteter Schutzraum ist aber auch bei Ausfall der Stromversorgung funktionsfähig. Eine Orientierung ist sofort möglich, der Raumeindruck bleibt bestehen, eine Panik dürfte kaum ausbrechen.

Nun ist kürzlich über englische Versuche berichtet worden, sogenannte Dauerstrahler zu entwickeln, deren Leuchtvermögen auf Jahre hindurch ohne äußere Anregung bestehen bleibt. Eine ideale Lösung scheinen die vorgeschlagenen Konstruktionen jedoch noch nicht darzustellen.

Es ist fraglich, ob für die Verhältnisse im Schutzraum kleine,

mit Kryptongas o. ä. gefüllte Glasbehälter brauchbar sind. Einmal würde dies eine zusätzliche — wenn auch schwache — Strahlenbelastung ergeben, zum anderen wäre bei starken Stoßimpulsen die Gefahr einer Zerstörung dieser Glasbehälter denkbar. Die freiwerdenden Gase könnten recht unerwünschte Auswirkungen haben. Auf diesem Weg ist eine von jeder Anregung unabhängige Leuchtquelle wohl nicht zu finden.

Falls es gelingt, derartige sichere Dauerstrahler zu entwickeln, so würde man zweckmäßig vier Punkte in einem Schutzraum markieren müssen:

Eingang, Notauslaß, Belüftungsaggregat und Nachrichtenverbindung.

Dann wäre auch bei tagelangem Aufenthalt in einem Schutzraum ohne Stromversorgung die notwendige Orientierung gegeben und für die wichtigsten Funktionen gesorgt.



## INDUSTRIE-LUFTSCHUTZ

### Der Industrieluftschutz im Rahmen eines „Zivilen Bevölkerungsschutzes“

#### Zivilverteidigung für die Energieversorgungsbetriebe der Industrie in USA

In den ersten Artikeln dieses neuen Abschnittes „Industrieluftschutz“ wurde allgemein die Problematik des Industrieluftschutzes im Rahmen der Zivilverteidigung der NATO (North Atlantic Treaty Organization), die Sonderstellung der Industrie in der Organisation der „Zivilen Verteidigung (Civil Defence) in Großbritannien“ und die „Industrieschutz-Organisation und Erfahrung in Norwegen“ kurz behandelt. In dieser Arbeit soll von der „Zivilverteidigungsplanung in den USA“ und besonders hierbei von der Notwendigkeit einer Zivilverteidigung der industriellen Energieanlagen die Rede sein.

Am 27. Oktober 1958 hat die amerikanische Regierung der Öffentlichkeit einen „Mobilisierungsplan für die Zivilverteidigung“ vorgelegt.

In dem zweiunddreißigseitigen Dokument wird in großen Zügen auf die Verantwortung eingegangen, die der Regierungsbehörde, oder Öffentlichkeit und auch der Industrie<sup>1)</sup> auf nichtmilitärischem Gebiet bei Kriegsgefahr und bei Zwistigkeiten von begrenztem und weltweitem Umfang erwächst. Nur bei dem Begriff „weltweiter Krieg“ soll mit dem Einsatz von „Thermonuklearwaffen“ gerechnet werden.

Bei Vorlage des Planes betonte Präsident Eisenhower, daß der gesunde Menschenverstand alle erdenklichen Anstrengungen erforderlich mache, die Bevölkerung der Vereinigten Staaten zu schützen, solange eine direkte oder indirekte Aggression als Instrument der Politik benutzt würde. Dabei ermahnte der Präsident die Bundesbehörden, alle Vorbereitungen, die einer Durchführung des Planes förderlich seien, zu treffen, und forderte sie außerdem auf, über die endgültige Fertigstellung dem Direktor des Büros für „Civil and Defence Mobilization“ zu berichten.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß in einem einleitenden Artikel der amerikanischen Zeitschrift „Industrie und Energie“ die Bedeutung einer gesicherten Energieversorgung im Rahmen einer zivilen Verteidigung und die Bedeutung einer genauen Planung, um volle Ausnutzung aller Energiequellen zu erreichen, geschildert wird. Es sei eine Hauptvoraussetzung für die Bereitschaft der Zivilverteidigung und für das Gedeihen der Industrie. Harold A. Bergen, der Verleger dieser Fachzeitschrift und Verfasser des Leitartikels, wendet sich an die Ingenieure der Energiebetriebe und betont, daß, abgesehen von der Notwendigkeit einer Zivilverteidigung zur Erhaltung des Lebens überhaupt, in diesem Zusammenhang und zu diesem Zweck auch die Sicherung der Energieversorgung gesehen werden muß. Er beruft sich dabei auf Peterson, den früheren Chef des Amtes Zivilverteidigung der USA (Administrator der Bundeszivilverteidigung), der ganz klar die Abhängigkeit des Erfolges der USA bei der zivilen Verteidigung von der Energieversorgung der Industrie herausgestellt hat. Da ein jeder Bewohner der USA sich auf die Zivilverteidigung verlasse und die Zivilverteidigung wiederum von Energie und Industrie abhängig sei, ruhe eine ungeheuer große Verantwortung auf den Ingenieuren der Energieversorgungsbetriebe der Industrie. Es bestehe also die dringende Notwendigkeit, ein Anfangsprogramm zum Schutz der Energieanlagen der Industrie anlaufen zu lassen. Es gelte nun, dies auf die beste Art und Weise zu verwirklichen.

Gov. Val Peterson erklärt hierzu in den folgenden Ausführungen, daß die Zivilverteidigung „Energiedienststellen“ benötige. Es bestehe kein Zweifel darüber, daß ein entschlos-

<sup>1)</sup> Vergleiche hierzu im Sonderheft „Industrieluftschutz“, Heft 11, November 1957, dieser Fachzeitschrift den Artikel „Probleme des amerikanischen Industrieschutzes“.

sener Feind im Kriegsfall Bomben über amerikanischen Städten abwerfen kann. Das Leben der Bevölkerung sei in Friedens- und in Kriegszeiten in so hohem Maße von einer gleichmäßigen Energieversorgung abhängig, daß es Pflicht der Energiehersteller sei, diese Versorgung für alle Fälle zu sichern. Auch von der Regierungsseite würden Schritte vorbereitet, um jedes Kraftwerk zu erfassen. Wenn auch einige wenige Betriebe schon Sicherheitsmaßnahmen gegen einen Atomkrieg vorbereiteten, so sei doch im großen und ganzen noch nichts Entscheidendes getan worden. Val Peterson appelliert an den Willen, die Gefahr zu erkennen und an den Willen, dieser Gefahr zu begegnen; denn wenn Amerika weiterbestehen wolle, so müsse die Industrie und das ganze Land etwas gegen diese Bedrohung tun. Zuversichtlich glaubt er, daß bei Kenntnis der Gefahren die Amerikaner auch die richtigen Gegenmaßnahmen ergreifen. Sache der Regierung sei es aber, in dieser Hinsicht alles zur Aufklärung der Bevölkerung zu tun. Val Peterson kritisiert die Langsamkeit der bisherigen Sicherheitsvorbereitungen. Die Hoffnung und der Wunsch, daß es keinen Krieg geben möge, haben zu einem psychologischen Block geführt, der gegen eine Vorbereitung der Zivilverteidigung sei und der ein kluges Handeln verhindere. Weiterhin habe sich die Meinung derjenigen, die glauben, bei einem Atomkrieg gäbe es keinen Schutz, sehr schädlich auf die Vorbereitungsarbeiten ausgewirkt. Diese Leute wüßten nichts von der durchgreifenden Wirkung einer Zivilverteidigung. Ferner gäbe es Leute, die gerne die Verantwortung anderen zuschieben und sich heraushalten wollten, da sie einfach noch nicht wüßten, was Krieg ist. Solange der glückliche Tag noch nicht gekommen sei, an dem Menschen mit Menschen in dauerndem Frieden zu leben gelernt hätten, oder solange das Militär nicht garantieren könne, daß kein Feind Hand an die Vereinigten Staaten legen könne, erfordere es die Klugheit, immer vorbereitet zu sein und jede Zivilverteidigungsanstrengung zu machen.

Der stellvertretende „Verwalter für den technischen Beratungsdienst bei der Bundeszivilverteidigungsstelle“, Gerald R. Gallagher, wendet sich in einem anderen Artikel der amerikanischen Zeitschrift „Industrie und Energie“ ebenfalls an die Ingenieure der Energieversorgung in der Industrie und zeigt in 11 Punkten die Möglichkeit auf, wie man die Bereitschaft der Zivilverteidigung in den Betrieben steigern kann. Sinngemäß sagte er in diesen elf Punkten folgendes:

1. Industrielle Kraftanlagen sollten mit denen des Ortsnetzes verbunden werden, um bei Ausfall einer zentralen Kraftanlage das Ortsnetz durch Industrieenergieanlagen speisen zu können. Dies koste natürlich Geld, doch vielfach habe man derartige Verbindungen schon hergestellt. In Nicht-Stoßzeiten könnten so die Industriekraftanlagen Energie an das Netz abgeben und dadurch gleichmäßiger arbeiten. Beide Teile seien mit dem Nutzen einer Verbindung in Notzeit zufrieden. Durch finanzielle Unterstützung und die Möglichkeit einer raschen Abschreibung der Ausgaben sei dieser Vorschlag allgemein durchzuführen. Weiterhin könnten noch Kredite vom Finanzministerium in Anspruch genommen werden.
2. Auch die Ortsnetze sollten mit benachbarten Systemen verbunden werden. Als ausgezeichnetes Beispiel hierfür wird der „South-West Power Pool“ genannt.
3. Die Ingenieure der Industrieenergiebetriebe sollten bei den Errechnungen ihres eigenen Energiebedarfs vorausschauend an lokale, staatliche und nationale Zivilverteidigungspläne denken. Es sei sehr begrüßenswert, daß sich schon viele Ingenieure der Energiestellen in

Unterstützungsvereinigungen zusammengeschlossen hätten, um für den Notfall besser vorbereitet zu sein. Als einige der erfolgreichen Industrie-Zivilverteidigungs-Unterstützungsvereinigungen werden die von West Hudson County, New Jersey, Kanawha Valley, West Virginia, Niagara Falls, New York, Baton Rouge Louisiana, Waterloo und Iowa genannt.

4. Durch einen besseren physischen Schutz der energieerzeugenden Anlage des Schaltsystems und der Kabelwege steigere man die Zivilverteidigungsbereitschaft.
5. Für den Fall einer notwendig werdenden Evakuierung sollte man alle Überlegungen, die damit in Zusammenhang stehen, in die Planungen einbeziehen.
6. Es gäbe genügend statistisches Material, um im Falle eines Angriffs die vermutlichen Schäden vorherzusehen. Dadurch verschaffe man sich ein genaues Bild der Verletzlichkeit seiner Anlage und könne nun wirkungsvolle Schutzmaßnahmen treffen.
7. Mit seinem Industrienachbarn sollte man eine gegenseitige Unterstützungsorganisation schaffen. In diesem Falle stünde dann für den Notstand Reparaturmaterial aus zwei oder mehreren Industriebetrieben zur Verfügung, wodurch höchste Bereitschaft erreicht werde. Ein genaues Registrieren der Vorräte an Draht, Kabel, Rohren usw. sei sehr wichtig.
8. Wenn Vorräte an brennbaren Gasen im Werk lägen, so müßten Pläne zum Schutz vor thermalen Wirkungen einer Atombombenexplosion gemacht werden. Ernste Gefahren könnten so behoben werden.
9. Wenn schädliche Gase vorrätig seien, so sollten Schutzmaßnahmen gegen die Gefahren geplant werden, die durch ein unkontrolliertes Freiwerden dieser Gase entstehen können.
10. Vom Innenministerium und der Federal-Civil-Defense-Administration (FCDA) werde ein nationaler Plan für die Verteilung von Brennstoffen und Schmiermitteln im Notfall ausgearbeitet. In diesem Plan sollten sich die Industriebetriebe einfügen.
11. Die Beseitigung der industriellen Abfallprodukte könnte dann zu einer Gefahr werden, wenn normale Abtransporteinrichtungen beschädigt seien. Deshalb sollten auch hierfür frühzeitig Pläne gemacht werden.

Gerald R. Gallagher schließt seine Betrachtungen mit dem Hinweis, daß niemand gezwungen wird, diese Maßnahmen zu ergreifen, daß es aber töricht sei, wenn man bei bevorstehender Modernisierung und Ausweitung der Energieanlage diese Aspekte nicht beachten würde.

Diese Gedanken und Hinweise von Amerikanern zum Problem der zivilen Verteidigung und des Schutzes von Energieanlagen dürften für die Überlegungen in der Bundesrepublik von Interesse sein.

Bemerkenswert ist weiter, daß in USA vom Leiter der Bundeszivilschutzverwaltung (Federal Civil Defense Administrator) empfehlend auf eine Broschüre (10 steps to Industrial survival) hingewiesen wurde, die eine gewisse Ähnlichkeit hat mit der englischen Broschüre „Industrial Defence Planning Manual“ von Brigadier G. G. R. Williams, London, die in den Heften 3, 4 und 6/1959<sup>2)</sup> dieser Fachzeitschrift in wörtlicher Übersetzung veröffentlicht wurde.

Der Verfasser der amerikanischen Schrift entwirft in 10 Abschnitten einige der wichtigen Maßnahmen, die, wie er zum Ausdruck bringt, die Betriebsleitungen und Arbeitnehmer

<sup>2)</sup> Vergl. Heft 3 (März 1959) S. 57—67,  
Vgl. Heft 4 (April 1959) S. 83—89,  
Vergl. Heft 6 (Juni 1959) 147—152, S.



ergreifen können, um das Personal, die Anlage und die Einrichtung eines Betriebes gegen feindliche Einwirkungen zu schützen. In diesen Abschnitten behandelt er im:

#### Abschnitt 1

Plan und Organisation der Selbsthilfe in Industriebetriebsanlagen und anderen großen Betrieben.

#### Abschnitt 2

Plan zur Räumung von Industriebetriebsanlagen.

#### Abschnitt 3

Vorsorge für Schutzanlagen.

#### Abschnitt 4

Plan für eine Beibehaltung (Sicherstellung) der Leitung.

#### Abschnitt 5

Schutz lebenswichtiger (wesentlicher) Unterlagen (Aufzeichnungen) und Urkunden (Belege).

#### Abschnitt 6

Plan für Ausbesserung nach unerwarteten Ereignissen (Katastrophen) und Wiederherstellung.

#### Abschnitt 7

Einrichtung eines Sicherheitssystems zur Verhinderung von Sabotage und Spionage.

#### Abschnitt 8

Gründung von industriellen Vereinigungen zur gegenseitigen (nachbarlichen) Hilfe in der Zivilverteidigung.

#### Abschnitt 9

Aufteilung (Streuung) entscheidender (kritischer) Produktion.

#### Abschnitt 10

Streuung (Auflockerung) neuer Industriebetriebsanlagen.

In einem abschließenden Absatz der Broschüre, betitelt: „Quellen des Beistandes“, sind diejenigen behördlichen Stellen mit ihren Aufgaben aufgeführt, die Träger der Zivilverteidigung sind, und bei denen die Industrie in der Durchführung von zivilen Verteidigungsmaßnahmen eine beratende und tätliche Unterstützung findet.

Eine Übersetzung dieser Broschüre werden wir in einer der nächsten Nummern unserer Fachzeitschrift bringen.

# LUFTKRIEGSPROBLEME

## Luftschiff mit Atomantrieb? (als Abschluß-Basis für Lenkwaffen „Luft zum Boden“ und für ballistische „Mittelstrecken-Raketen“)

Es ist in der vorliegenden Zeitschrift bereits des öfteren darauf hingewiesen worden, daß die Entwicklung eindeutig darauf hinzielt, die Abschlußbasen für Lenkwaffen und ballistische Mittelstreckenraketen, die für den Einsatz gegen Bodenziele bestimmt sind, so beweglich wie irgend möglich zu gestalten, um die aktive Luftverteidigung und den passiven Luftschutz Problemen gegenüberzustellen, die nur mit den größten Schwierigkeiten zu lösen sind. Aus dieser Entwicklungstendenz heraus sind die mit Lenkwaffen „Schiff zum Boden“ und ballistischen „Mittelstreckenraketen“ ausgerüsteten U-Boote entstanden, über die in Heft 6 auf den Seiten 172/173 berichtet wurde. Wie in Heft 4 auf den Seiten 110 und 111 geschildert, würden für die strategischen Bomber bereits weitreichende Lenkwaffen „Luft zum Boden“ geschaffen, und neuerdings finden schon Versuche statt, bemannte Bomber als fliegende Abschlußbräpnen für ballistische „Mittelstreckenraketen“ zu verwenden.

Nunmehr ist in den USA die Idee entstanden, Luftschiffe mit Atomantrieb zu bauen, deren wichtigste Aufgabe darin bestehen soll, als äußerst bewegliche Abschlußbasis für Lenkwaffen „Luft zum Boden“ und für ballistische „Mittelstreckenraketen“ zu dienen. Dieser Vorschlag wurde vor kurzem dem amerikanischen Verteidigungsausschuß nicht etwa von einem Phantasten, sondern von der „Goodyear Aircraft Corporation“ in Akron (einer Tochtergesellschaft der bekannten „Goodyear Tire and Rubber Company“) unterbreitet. Diese Firma ist das Herstellerwerk der bewährten amerikanischen unstarren Marineluftschiffe, der sogenannten „Blimps“. Sie hat eine große Erfahrung im Bau von unstarren Luftschiffen, denn sie lieferte während des zweiten Weltkriegs der amerikanischen Marine 130 Luftschiffe des Typs K (Länge 77 m, Durchmesser

19,8 m, Inhalt 12 900 cbm, zwei Motoren von je 550 PS, Besatzung acht Mann, Höchstgeschwindigkeit 120 km/h), die mit bestem Erfolg für Küstenüberwachung und das Aufspüren von U-Booten eingesetzt wurden. Nach dem Kriege wurde der wesentlich größere Typ N (Länge 104 m, Durchmesser 23 m, Inhalt 27 000 cbm, zwei Motoren von je 800 PS, Besatzung 14 Mann, Höchstgeschwindigkeit 135 km/h) gebaut, von dem zur Zeit eine nicht bekanntgegebene Anzahl für die Küstenüberwachung, für U-Booterkundung und -bekämpfung und als fliegende Radarwarnstation bei der amerikanischen Marine in Dienst steht. Eines dieser Luftschiffe des Typs N, das Muster ZP 2 N (militärische Bezeichnung ZPG-2) hat im März 1957 den bisher nicht überbotenen Dauerweltrekord mit einer Flugzeit von 264 Stunden und 28 Minuten aufgestellt.

Der Vorschlag der „Goodyear Aircraft Corporation“ sieht wiederum ein unstarres Luftschiff vor, dessen Länge 164,5 m und dessen Inhalt rund 128 000 cbm betragen soll. (Zum Vergleich sei erwähnt, daß das größte, jemals gebaute Luftschiff, der deutsche Zeppelin LZ 129 „Hindenburg“, eine Länge von 248 m und einen Inhalt von 200 000 cbm besaß und in starrer Bauweise ausgeführt war.) Die Hülle soll aus dem neu entwickelten Stoff Dacron und synthetischem Gummi bestehen, einer Verbindung, die gegenüber radioaktiver Strahlung sehr unempfindlich ist. Es ist vorgesehen, die 26,2 m lange, zwei-stöckige Besatzungs- und Führergondel für insgesamt 24 Offiziere und Mannschaften weit vorn, die Triebwerksgondel mit dem Atomreaktor weit hinten anzuordnen. Bei der genannten Länge des Luftschiffs von 164,5 m ist der Abstand zwischen Besatzungs- und Triebwerksgondel so groß, daß keine besonders schweren Abschirmungen des Atomreaktors nötig sind, um die Beatzung einwandfrei vor radioaktiver Strahlung zu schützen.



Abb. 1

Amerikanisches Marineluftschiff „Goodyear“ P 2 N (militärische Bezeichnung ZGP-2) für Küstenüberwachung, U-Boot-erkundung und-bekämpfung und für den Einsatz als fliegende Radarstation. Ein Luftschiff dieses Typs hat im März 1957 den bisher nicht überbotenen Dauerweltrekord mit einer Flugzeit von 264 Stunden und 28 Minuten aufgestellt.

Der Antrieb soll über Propellerturbinen erfolgen, die derart konstruiert sind, daß sie bei Start und Landung auch mit chemischen Treibstoffen arbeiten können, um eine radioaktive Verseuchung des Start- und Landeplatzes zu vermeiden, und die dem Luftschiff eine Geschwindigkeit von 135 km/h bis 150 km/h verleihen.

Der Vorteil des Atomantriebs besteht darin, daß damit das Luftschiff eine Flugdauer besitzt, die nicht mehr, wie bisher, von der mitgeführten Betriebsstoffmenge oder den Möglichkeiten des Nachtankens abhängig ist, sondern lediglich von der Widerstandsfähigkeit der Besatzung begrenzt wird. Es liegen daher bei einem Atomluftschiff die gleichen Verhältnisse vor, wie sie für Atom-U-Boote gegeben sind.

Da die für derartige Atomluftschiffe vorgesehenen Lenk- waffen „Luft zum Boden“ und ballistischen „Mittelstrecken- raketen“ eine Reichweite von etwa 1800 km bis 2400 km be- sitzen, können diese Luftschiffe so weit vom Radarwarnnetz eines Gegners entfernt operieren, daß ihre rechtzeitige Ent- deckung nahezu die gleiche Wahrscheinlichkeit besitzt, wie eine Stecknadel in einem Heuhaufen zu finden.

Selbstverständlich können die Luftschiffe mit Atomantrieb auch für die U-Bootsuche und U-Bootbekämpfung sowie als weit vorgeschobene Radarwarnstationen eingesetzt werden, die in der Lage sind, weite Räume pausenlos zu überwachen.

Vom Standpunkt der aktiven Luftverteidigung und des passiven Luftschutzes aus betrachtet, der hier besonders inter- essiert, stellen derartige Luftschiffe als im Luftraum operierende mobile Abschußbasen für Lenk- waffen „Luft zum Boden“ und für ballistische „Mittelstreckenraketen“ eine zusätzliche Be- drohung neben den bisher bekannten mobilen Abschußbasen, nämlich Flugzeug und U-Boot, dar, die bei der Planung der Verteidigungs- und Schutzmaßnahmen berücksichtigt werden muß.

G. W. F.

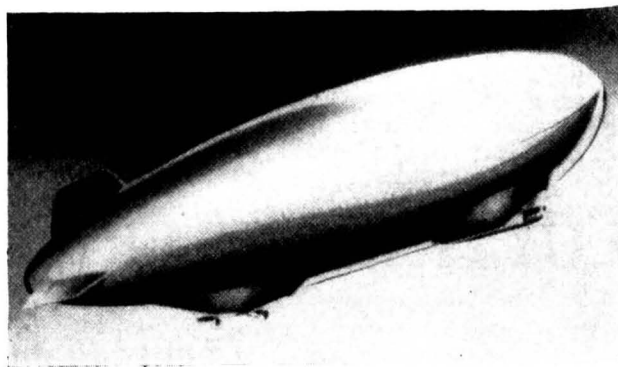


Abb. 2

Zeichnerische Darstellung des vorgeschlagenen Luftschiffs mit Atomantrieb.

Während bei den vorhandenen, mit zwei Kolbenmotoren aus- gerüsteten Luftschiffen nur eine einzige Gondel für die Be- satzung und Triebwerke Verwendung findet, die etwa in der Mitte unter dem Rumpf des Luftschiffs angeordnet ist, gelan- gen beim Atomluftschiff zwei Gondeln zum Einbau. Dabei wird die Besatzungs- und Führergondel an der Rumpfunter- seite nahe dem Bug, die Triebwerksgondel mit dem Atomreaktor und den Propellerturbinen nahe dem Heck des Luftschiffes angeordnet. Dadurch ergibt sich bei der Länge des Atomluft- schiffs von 164,5 m zwischen den beiden Gondeln ein derart großer Abstand, daß die Abschirmung des Atomreaktors verhältnismäßig leicht gehalten werden kann.

(Bild-Herkunft: Archiv Feuchter)

## REFERATE

### Ein Elektrofilter zur Abscheidung radioaktiver Aerosole. W. Riezler und W. Kern.

Die Verfasser beschreiben ein Elektrofilter zur Abscheidung radioaktiver Spaltprodukte aus der Atmosphäre. Im Vergleich zu den meist üblichen Membran- oder Faserfiltern wird ein weit größerer Luftdurchsatz von etwa 2000 m<sup>3</sup>/h erzielt, wobei allerdings ein geringerer Abscheidegrad in Kauf genommen werden muß. Dieser Nachteil spielt jedoch gerade für die- jenigen Messungen, für die das Elektrofilter besonders geeignet ist, eine nur untergeordnete Rolle. Hierzu zählen: Die Unter- suchung „heißer Körnchen“, das heißt einzelner, hochaktiver Staubteilchen und ihre Verteilung in der Atmosphäre; ferner chemische Trennungen der Komponenten des Spaltprodukt- gemisches und Untersuchung einzelner interessierender Frak- tionen.

(Nukleonik 5, 191, 1959.)

H. Eisenlohr

### Experimentelle Untersuchungen zur Dekontaminierung von Wasser. E. H. Graul und E. K. Reinhardt.

Im Zeitalter des Kernreaktors und der Atombombe ist jederzeit die Möglichkeit einer Verseuchung von Oberflächen-

wasser mit radioaktiven Spaltprodukten gegeben. Damit wird das Problem der Dekontaminierung von Trinkwasser zu einem unter Umständen lebenswichtigen Faktor. In der vorliegenden Arbeit wird nun eine labormäßige Modellversuchsanordnung beschrieben, die mittels eines Mehrstufenverfahrens die Auf- bereitung verschmutzten und ABC-verseuchten Wassers mit einer stündlichen Wasserleistung von 1 Liter gestattet. Die Anwendung eines Mehrstufenverfahrens ist notwendig, weil die extrem niedrigen maximal zulässigen Konzentrationen der gefährlichen Radioisotope nur mittels spezieller Ionen- austauscher zu erreichen sind, welche ihrerseits eine vorherige, wirksame Filtration verlangen. Bei der Prüfung der Apparatur mit Leitungswasser, dem eine bestimmte Menge Radioisotope bzw. ein Spaltproduktgemisch zugesetzt war, ergab sich in bezug auf die  $\beta$ -Aktivität von <sup>90</sup>Sr — <sup>90</sup>Y ein Wirkungsgrad von 99,992 bis 99,996%, was einer Restaktivität von 1 bis  $2 \cdot 10^{-5}$  nc/l entsprach. Im Hinblick auf <sup>90</sup>Sr — <sup>90</sup>Y liefert die Anlage mit Sicherheit 20 Stunden lang bei den eingesetzten Aktivitäten ein unter Notstandsverhältnissen verwendbares Trinkwasser.

(Atompraxis 11, 357, 1958.)

H. Eisenlohr

**The deposition of long-lived fission products from nuclear test explosions — Results up to the middle of 1958** (Über den Niederschlag langlebiger Spaltprodukte nach Atomtestexplosionen — Ergebnisse bis um die Mitte des Jahres 1958). *N. G. Stewart, R. G. D. Osmond, R. N. Crooks, E. M. R. Fisher, M. J. Owers.*

An zwanzig verschiedenen Stellen des Britischen Königreiches wurden Regenwasserproben gesammelt und auf ihren Gehalt an  $^{89}\text{Sr}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  und  $^{137}\text{Cs}$ , durch Kernwaffenversuche hervorgerufen, analysiert. In die Versuche wurden auch einige Schneeproben aus polaren Gebieten einbezogen. Die Niederschlagsmenge an einer typischen Station im Vereinigten Königreich während einer Einjahresperiode, die Ende April 1958 auslief, betrug  $2,6 \text{ mc/km}^2$ , im Vergleich dazu belief sie sich im vorhergehenden Jahr auf  $2,55 \text{ mc/km}^2$ . Es konnte festgestellt werden, daß die Gesamtniederschlagsmenge über eine bestimmte Periode der Menge des örtlich niedergegangenen Regens proportional ist.

Der Niederschlag an langlebigen Spaltprodukten im Vereinigten Königreich während der Monate Mai bis August 1958 war erheblich höher als die der entsprechenden Periode im vorhergehenden Jahr. Es ist anzunehmen, daß dieser Anstieg mit der Menge an niedergegangenem Regen in Verbindung steht, die um den Faktor 1,7 höher lag als die während der entsprechenden Periode in den drei vorhergehenden Jahren.

In dem vorliegenden Bericht sind die Beobachtungen und Ergebnisse der Jahre 1957/58 zusammengestellt. Die vor diesem Zeitpunkt von den gleichen Verfassern durchgeführten Versuche wurden bereits früher in dem Bericht AERE/HP/R 2354 veröffentlicht.

(U.K.A.E.A. Research Group, Atomic Energy Research Establishment, Harwell, Januar 1959. Report No. AERE/HP/R 2790.) *U. Schützack*

**The radiochemical determination of strontium 89 and strontium 90 in vegetation, fish and seaweed ash** (Die radiochemische Bestimmung von Strontium 89 und Strontium 90 in Pflanzen, Fisch und Seetang).

Radiostrontium wird zusammen mit einem zugefügten Strontiumträger chemisch getrennt und die  $\beta$ -Aktivität gemessen. Nachdem das Tochterelement Yttrium 90 nach ungefähr zehn Tagen das Gleichgewicht erreicht hat, wird das Radioyttrium zusammen mit dem zugefügten Yttriumträger che-

misch getrennt und die  $\beta$ -Aktivität gemessen. Das Zählrohr ist auf Quellen bekannter Strontium-89- und Strontium-90-Aktivitäten geeicht. Die Methode kann für die Bestimmung von Radiostrontium in Reihenuntersuchungen benutzt werden.

(U.K.A.E.A. Industrial Group, Chemical Services Department, Operations Branch, Windscale, 1959. Report No. J.G.O. — AM/W — 185). *U. Schützack*

**The determination of radiostrontium in sea water** (Die Bestimmung von Radiostrontium im Meereswasser). *B. A. Loveridge.*

Radiostrontium wird in Seewasser durch Niederschlag eines aliquoten Teiles in Gegenwart eines Strontiumträgers bestimmt. Störende Radionuklide werden durch eine Reihe von Niederschlägen entfernt, erst dann wird das radiochemisch reine Strontium als Oxalat gefällt. Die absolute Aktivität wird durch Vergleich mit einem Standardpräparat bestimmt, das aus einer  $4\pi$  gezählten Lösung aus  $^{90}\text{Sr}$ — $^{90}\text{Y}$  besteht.

(U.K.A.E.A. Research Group, Atomic Energy Research Establishment, Harwell, März 1959. Report No. AERE C/M 380). *U. Schützack*

**A preliminary survey of radiostrontium and radiocaesium in drinking water in the United Kingdom** (Ein vorläufiger Überblick über den Gehalt des Trinkwassers an Radiostrontium und Radiocaesium im Vereinigten Königreich). *N. G. Stewart, R. N. Crooks, R. G. D. Osmond, M. J. Owers, C. Healy.*

In dem Vereinigten Königreich ist in der Zeit von September 1957 bis zum Juni 1958 das Trinkwasser an 13 verschiedenen Orten auf seinen Gehalt an  $^{89}\text{Sr}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  und an natürlichem Strontium und Calcium untersucht worden. Die mittlere Konzentration an  $^{90}\text{Sr}$  betrug im See, Fluß und Brunnen  $0,45 \mu\text{c/l}$ ;  $0,24 \mu\text{c/l}$  und weniger als  $0,01 \mu\text{c/l}$ . Die mittlere Konzentration an  $^{90}\text{Sr}$  in Proben aus Seen belief sich auf ungefähr 15% und die in Flußproben auf ungefähr 10% der in Regen enthaltenen. Der  $^{137}\text{Cs}$ -Spiegel lag im allgemeinen weit unter dem des  $^{90}\text{Sr}$ . Das Verhältnis zwischen  $^{90}\text{Sr}/\text{Ca}$  in einer typischen Erwachsenen Diät lag bei Wasseraufnahme zwischen 5,1 und 6,0  $\mu\text{c/g}$ , verglichen mit 55,  $\mu\text{c}$  für die gleiche Diät ohne Wasseraufnahme.

(U.K.A.E.A. Research Group, Atomic Energy Research Establishment, Harwell, Januar 1959, Report No. AERE HP/R 2795.) *U. Schützack*

## 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

#### Anlage von Nahrungsmittelvorräten in der Bundesrepublik

Die Bundesregierung hat das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten beauftragt, ein Gesetz zur Sicherstellung der Ernährung in Krisenzeiten vorzubereiten. Ein Rohentwurf ist bereits den Ländern zur Stellungnahme zugegangen. Das Bundesernährungsministerium ist außerdem dabei, ein Merkblatt herauszubringen, das den Hausfrauen Ratschläge für die Anlage von Vorräten geben soll. Besonders geeignet erscheinende Nahrungsmittel werden auf ihre Haltbarkeit und die günstigste Verpackung hin geprüft. Ein Appell soll auch an die Architekten ergehen, die bei künftigen Neubauten ausreichende Plätze im Keller vorsehen sollen.

#### Länderminister fordern Zivilschutz

Auf einer Tagung in Bad Schwalbach kamen die Minister der Länder überein, daß die Bevölkerung der Bundesrepublik in der nächsten Zeit zur Selbsthilfe und zur Mitarbeit im Luftschutz auf-

gerufen werden soll. Die Aufklärung soll nach dem skandinavischen Vorbilde erfolgen, wo jeder Bürger weiß, wie er sich in Katastrophenfällen zu verhalten hat. Die Minister vertraten ferner die Auffassung, daß militärische Verteidigung und ziviler Bevölkerungsschutz als gleichwertige Aufgaben angesehen werden müssen. Sie halten es deshalb auf dem Gebiet der Gesetzgebung für vordringlich, eine gesetzliche Grundlage für eine Notdienstpflicht zu schaffen, insbesondere durch Befreiung der dafür in Frage kommenden Kräfte vom Wehrdienst. Die Kosten, so wurde betont, müsse der Bund in vollem Umfange tragen. als erstes Land will Nordrhein-Westfalen jetzt mit dem Aufbau des zivilen Bevölkerungsschutzes beginnen, da nahezu die Hälfte der als luftgefährdet bezeichneten Großstädte in diesem Land liegt. In den 48 unmittelbar bedrohten Großstädten Nordrhein-Westfalens soll ein insgesamt 78 000 Mann umfassender Hilfsdienst aufgebaut werden, der sich in verschiedene Bereitschaften gliedern wird. Fahrzeuge, Geräte und Bekleidung stellt das Land zur Verfügung. Bisher wurden bereits Geräte und Fahrzeuge für neun Feuerwehrebereitschaften, 33 Feuerwehrschnelltrupps, sechs Bergungstrupps und 44 Sanitätsbereitschaften beschafft. Ferner wurden 16 000 Woll-



decken und 140 Zelte für die Obdachlosenbetreuung, 16 Küchenwagen, 40 Fernmeldeeinrichtungen und 7000 Schutzanzüge angekauft. Im Laufe dieses Jahres sollen in Nordrhein-Westfalen Arzneimittel im Gesamtwert von 130 Millionen DM eingelagert werden.

### Erste Landesluftschutzschule für den Luftschutzhilfsdienst in Bayern eröffnet

Das Bundesinnenministerium hat vor kurzem in Wolfratshausen bei München die erste Landesschule des Luftschutzhilfsdienstes in der Bundesrepublik eröffnet. Jeweils 60 Angehörige des Luftschutzhilfsdienstes, die Mitglieder des Technischen Hilfswerkes und des Roten Kreuzes sind, werden hier eine Woche lang im Bergungs- und im Sanitätsdienst unterrichtet. Zu dem Ausbildungsprogramm gehören unter anderem auch die Abteilungen „Luftschutzmeldedienst und Luftschutznachrichtendienst“ und „ABC-Luftschutz“. Die praktischen Übungen werden unter äußerst realistischen Bedingungen abgehalten. Mauern müssen angehoben und durchbrochen werden, um dahinterliegende Schwerverletzte zu bergen.

In ganz Bayern will man jetzt den Luftschutzhilfsdienst, der sorgfältig ausgerüstet und gut ausgebildet an Katastrophenschwerpunkten eingreifen soll, aufbauen. Bis zum 1. September sollen in 45 bayerischen Orten Luftschutzhilfsdiensteinheiten aufgestellt werden. Zur Zeit ist man dabei, die Luftschuttsirenen, die fast überall aus der Kriegszeit vorhanden sind, instand zu setzen und neue aufzustellen. Auch die noch vorhandenen Großschutzräume werden wieder benutzungsfähig gemacht und mit Vorräten an Lebensmitteln und Medikamenten ausgerüstet. Mit dem Bau eines Warnnetzes zur Alarmierung der Bevölkerung bei akuter Luftgefahr und der Gefahr radioaktiver Verseuchung wurde begonnen.

### Dänemark erhält eine technische Zivilverteidigungsschule

Der dänische Reichstag hat vor kurzem der zentralen dänischen Zivilverteidigung eine Summe von 600 000 DM zur Errichtung einer technischen Schule für die Zivilverteidigung bewilligt. Die Schule wird in der früheren Kaserne der Zivilverteidigung in Tinglev (Jütland) untergebracht werden. Damit geht ein lange gehegter Wunsch der dänischen Zivilverteidigung in Erfüllung.

Bereits im Jahre 1957 wurde auf Mirasol in Snekkersten eine Hochschule für Zivilverteidigung gegründet. Die Führungsgremien der dänischen Zivilverteidigung erhalten hier eine höhere Zivilverteidigungsausbildung, die jedoch im wesentlichen theoretischer Natur ist. Schon lange bestand deshalb der Wunsch, den Instruktionen und Luftschutzleitern eine stärker praktisch betonte Ausbildung besonders auch im Rettungsdienst unter realistischen Bedingungen zu erteilen. Diesem Mangel dürfte durch die Er-

richtung der neuen technischen Schule abgeholfen sein (siehe Abb.).

Um den neuen Aufgaben gerecht zu werden, muß die frühere Kaserne der Zivilverteidigung stark erweitert werden. Als Übungsplatz wird den Schülern die in den letzten sieben Jahren in der Nähe der Kaserne errichtete Ruinenstadt dienen. Diese Ruinenstadt besteht zur Zeit aus zehn Bauten, die alle so eingerichtet sind, daß sie einem die Möglichkeit an die Hand geben, die Schüler mit allen technischen Problemen vertraut zu machen, die sich bei der Rettungsarbeit in einer zerstörten Stadt aufdrängen.

Der Gebäudekomplex besteht aus einem Haupt- und einem Seitenflügel, die die Mannschaftsräume, Aufenthaltsräume, Küche, Speisesaal, Kontore und die Dienstwohnung für den Leiter der Schule beherbergen. Damit die Kaserne ihrem neuen Zweck dienen kann, ist eine Reihe verschiedener Änderungen in dem bestehenden Komplex erforderlich. Außerdem muß noch ein neuer Flügel gebaut werden, in dem man die erforderlichen Schlafsäle, Unterrichtsräume mit der Einrichtung für die Durchführung von Planspielen und schließlich Aufenthaltsräume unterbringen wird. Schließlich sollen Garagen- und Lagerräume, bestehend aus vier Garagen, einer Werkstattgarage, einem Depotraum und einer Heizzentrale, gebaut werden. Auf dem Gelände der Ruinenstadt sollen vier kleinere Unterrichtsräume eingerichtet werden, die man bei Übungen im Gelände benutzen will.

Nach den vorliegenden Plänen soll die Schule nur einige Monate des Jahres für Lehrgänge der Führungsgremien der Zivilverteidigung benutzt werden. In den anderen Monaten des Jahres soll die Schule Ausbildungsstätte für das wehrpflichtige Personal sein, das zum Sanitätsdienst in der Zivilverteidigung einberufen wird. Die Zahl der Teilnehmer an einem Lehrgang für Luftschutzleiter und Instrukteure ist auf 30 begrenzt, die nach dem Ausbau der Schule alle in Einzelzimmern untergebracht werden können. In den Perioden, in denen die Schule mit Wehrpflichtigen belegt ist, werden 50 Mann in Mannschaftsräumen des Typs untergebracht werden, der normalerweise für die Einquartierung von Wehrpflichtigen benutzt wird.

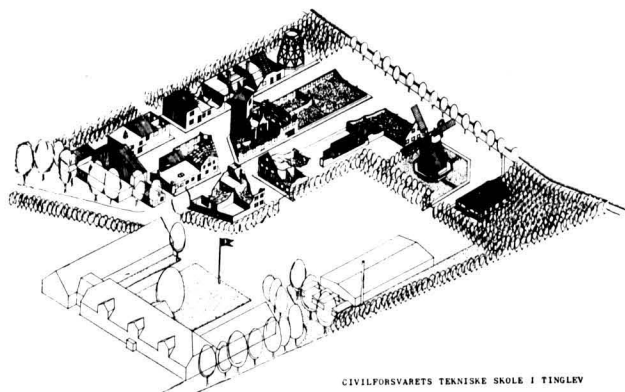
Mit den Bauarbeiten soll so bald wie möglich begonnen werden. Mit der Fertigstellung der Anlage ist jedoch erst Ende des Jahres 1960 zu rechnen.

### Aufbau des Zivilschutzes in Österreich

Wie in anderen Ländern hat auch in Österreich das Innenministerium den Aufbau des gesamten Zivilschutzes übernommen, während das Verteidigungsministerium nur noch für den militärischen Luftschutz zuständig ist. 1958 stand dem Innenministerium ein Betrag von 300 000 Schilling für den Zivilschutz zur Verfügung. Im Budget von 1959 sind 5 Millionen Schilling für Zivilschutzzwecke vorgesehen. Zur Zeit laufen in Österreich umfassende Studien über den weiteren Ausbau des Zivilschutzes. Man rechnet damit, daß alle Staatsbürger zwischen dem 16. und 25. Lebensjahr zum Zivilschutzdienst herangezogen werden sollen. Als Muster für den Ausbau sollen die schweizerische Zivilverteidigung und die Bevölkerungsschutzorganisationen in den skandinavischen Ländern dienen.

### Ernennung eines Beauftragten für den Zivilschutz in der Schweiz

Das Schweizerische Justiz- und Polizeidepartement hat Ende Februar einen Beauftragten für die Zivilverteidigung ernannt. Dem Beauftragten ist die Aufgabe übertragen, dem Departement in Zusammenarbeit mit den kantonalen Amtsstellen Vorschläge zum zivilen Schutz der Bevölkerung zu unterbreiten. Insbesondere obliegt ihm die Ausarbeitung von Vorschlägen für eine zweckmäßige Zusammenarbeit und Arbeitsteilung sowie die Koordination zwischen den Amtsstellen des Bundes, der Kantone und der Gemeinden, die sich unmittelbar oder mittelbar



Die technische Schule der dänischen Zivilverteidigung in Tinglev (Jütland)

mit Fragen des Zivilschutzes befaßt. Er pflegt jedoch auch die Zusammenarbeit mit den Verbänden, die sich die Mitarbeit an Aufgaben des Zivilschutzes zum Ziele setzen.

Weiter erfahren wir, daß vom schweizerischen Nationalrat ein sogenanntes Postulat an den Bundesrat über die Neuordnung des Militärpflichtersatzes geleitet worden ist. In diesem heißt es: „Der Bundesrat wird eingeladen, die Frage zu prüfen und darüber im Zusammenhang mit der Gesetzgebung über den Zivilschutz Bericht zu erstatten, in welcher Weise die Dienstleistungen im Zivilschutz beim Militärpflichtersatz berücksichtigt werden können.“

#### **Jahresbericht des Bundes für Zivilschutz**

Der Jahresbericht des Schweizerischen Bundes für Zivilschutz verzeichnet für das Jahr 1958 eine intensivierte Aufklärung über den Zivilschutz. So hat die Vortragstätigkeit stark zugenommen, besonders in Verbindung mit einer Zivilschutz-Wanderausstellung. Die Wanderausstellung wurde in 34 Orten gezeigt und ist von über 64 000 Menschen besucht worden. Der Aufklärung dienten außerdem eine Reihe von Filmen, die in 1234 Vorführungen gezeigt wurden. Mit der Aufklärung in den Schulen soll erst dann begonnen werden, wenn der Zivilschutzverfassungsartikel angenommen ist. In dem Bericht wird betont, daß die zur Verfügung stehenden Mittel bescheiden seien und ein Ausbau der Tätigkeit deshalb stark erschwert sei.

#### **FRIEDLICHE NUTZUNG DER ATOMENERGIE**

##### **Atomsschiff „Savannah“**

Die amerikanische Atomenergiekommission (AEC) hat den Bau eines Hilfs- und Geräteprahms für das erste amerikanische Atomsschiff „Savannah“ ausgeschrieben.

Der Prahm wird als eine Art schwimmende Atomwerkstatt mit schweren und leichten Kränen und einem durch Bleiplatten gesicherten Behälter von zehn Tonnen Gewicht für die Aufnahme des radioaktiven Abfalls aus dem Reaktor der „Savannah“ ausgerüstet. Ferner soll der Prahm über eine Wäscherei für „heiße“ Arbeitskleidung, einen Aufbewahrungsraum für bestrahlte Reaktorbrennstoffe und ein Atomlaboratorium verfügen. Er wird von Schleppern gezogen.

##### **USA wollen riesigen Atomzertrümmerer für Grundlagenforschung bauen**

Präsident Eisenhower hat angekündigt, daß die USA eine Atomzertrümmerungsmaschine von 3,2 Kilometer Länge bauen werden, die der Grundlagenforschung auf dem Gebiete der Physik der hohen Energien dienen soll. Eisenhower, der vor dem Symposium für physikalische Grundlagenforschung sprach, teilte mit, daß er den Kongreß um die Bewilligung von 100 Millionen Dollar für den Bau dieses Linearbeschleunigers für Elektronen ersuchen wird. Das Projekt wurde von der Stanford-Universität in Kalifornien angeregt und wird wahrscheinlich auch dort zur Ausführung gelangen.

Eisenhower wies in seiner Ansprache auf die Bedeutung eines solchen Vorhabens hin und betonte, die Kosten eines solchen Projektes erforderten es, daß die amerikanische Regierung die Verantwortung dafür übernehme. Die US-Regierung wolle auf diese Weise einen Beitrag zur Förderung der freien Wissenschaft und zur Vertiefung der wissenschaftlichen Kenntnisse leisten, die dann der Gesamtheit zugute kämen. Gerade auf dem Gebiet der Forschung könne wahre Freiheit praktiziert werden, sagte der Präsident weiter, wobei er unterstrich, daß eine freie Wissenschaft eines der wirksamsten Werkzeuge der Menschheit für ein besseres Leben in Frieden und Gerechtigkeit darstelle.

##### **Nutzbarmachung der Kernenergie für Raketenantrieb**

Eine Abteilung für Entwicklungsarbeiten an Ionenantriebsaggregaten für Raumfahrzeuge und für die Erforschung der Möglichkeiten zur Nutzung der Kernenergie für den Raketenantrieb wurde von der bekannten amerikanischen Firma „B. F. Goodrich“, und der „High Voltage Engineering Corporation“ gegründet. Die Abteilung erhielt den Namen „Goodrich High Voltage Astronautics“.

##### **Atomreaktor für 60 000-t-Tanker**

Die „Atomics International“ hat den Konstruktionsplan für einen flüssigkeitsgekühlten und -gebremsten (organisch) Kernreaktor zum Antrieb eines 60 000-Tonnen-Tankschiffs fertiggestellt. Die Maschinenleistung soll 30 000 PS betragen. Die Firma wird außerdem einen nach dem gleichen Prinzip arbeitenden Reaktor mit einer Stromleistung von 11 400 Kilowatt für ein Atomkraftwerk in Ohio bauen.

##### **Meerwasserdestillation mit Atomenergie**

Über Pläne der amerikanischen Regierung zur Nutzung von nuklearer Energie bei der Destillation von Meer- und Brackwasser berichtete vor kurzem US-Innenminister Fred A. Seaton. 10 Millionen Dollar für den Bau von mindestens 5 Destillierwerken wurden bereits genehmigt. Mit diesen Anlagen sollen die Möglichkeiten der Süßwassergewinnung großen Stils für die Landwirtschaft, die Industrie, die Versorgung von Gemeinwesen und anderer Verbrauchergruppen demonstriert werden.

Nachdem sich in eingehenden Untersuchungen gezeigt hatte, daß Niedrigtemperaturreaktoren als Lieferant der für die Destillation benötigten Wärmeenergie geeignet sind, wurde die US-Atomenergiekommission bereits um die Bereitstellung eines solchen Reaktors für ein Versuchswerk ersucht. Die Destillation erfolgt nach dem in mehreren Ländern erfolgreich angewandten Mehrstufendruckkammerverfahren, bei dem das Salz- oder Brackwasser zunehmend erhitzt und durch mehrere „Etagen“ von Druckkammern gepumpt wird; der dabei gebildete Dampf wird als das gereinigte „Endprodukt“ abgeleitet.

Die Kapitalkosten dieses Verfahrens können nach Ansicht Seaton's durch konstruktionstechnische Verbesserungen noch um 45 Prozent gesenkt werden.

##### **Umfassende Atomprojekte der lateinamerikanischen Länder**

Amerikanische Republiken planen ein umfassendes regionales Erziehungs-, Ausbildungs- und Forschungsprogramm auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Atomenergie.

Das Programm wird von der Organisation der amerikanischen Staaten (OAS) gefördert, die bereits eine interamerikanische Kernenergiekommission zur Begutachtung und Durchführung der regionalen Atomprojekte gebildet hat.

Der Sekretär der Kommission, Dr. Jesse D. Perkinson, gab bekannt, daß der Ausschuß im Herbst in Washington zu seiner ersten Sitzung zusammentreten und die regionalen Hilfsquellen für das Atomprogramm analysieren werde.

##### **Atommüll auf dem Meeresgrund unter der Lupe**

Mit Farbfilmkameras ausgerüstete Taucher wollen die US-Atomenergiekommission und das US-Bundesamt für Geodäsie in diesem Sommer bei Experimenten vor der Neuenglandküste einsetzen, in denen untersucht werden soll, ob die zur Versenkung von Atommüll verwendeten Behälter absolut dicht sind. In 15 Meter Tiefe versenkte Behälter, die jedoch statt radioaktiven

Abfalls einen intensiv wirkenden Farbstoff enthalten, dienen dabei als Kontrollobjekt. Vor allem soll geklärt werden, ob die Behälter intakt bleiben, ob sie in den Meeresboden einsinken, sich unter Wasser öffnen oder langsam zerfallen können.

In einer weiteren Untersuchung, die auf dem offenen Meer, 32 km vor dem Hafen von Boston, vorgesehen ist, sollen bis etwa 90 Meter Tiefe mit Hilfe von Spezialgeräten Wasser- und Bodenproben entnommen werden. Da in diesem Gebiet schon seit einiger Zeit Munition und schwach radioaktive Abfälle versenkt werden, sollen keine Taucher eingesetzt werden. 100 Stunden lang werden von zwei mehrere Meilen voneinander entfernt schwimmenden Beobachtungsstationen alle 30 Minuten in drei Tiefenzonen die Richtung und Geschwindigkeit der Strömung bestimmt, während ein Bathythermograph alle 60 Minuten alle Temperaturwerte in der Vertikalen registriert. Auch Fische und andere Meereslebewesen einschließlich Plankton sollen in den zur Versenkung von Atommüll benutzten Gebieten gesammelt und zur Untersuchung in biologische Laboratorien gegeben werden. Dabei interessiert vor allem die Frage, inwieweit Bodentiere wie Krabben und Mollusken möglicherweise aussickernde radioaktive Stoffe konzentrieren.

## RADARTECHNIK

### Funkspruch über den Mond

#### Neue Errungenschaft der Radartechnik

Die ungewöhnliche Form der Übermittlung einer Grußbotschaft Präsident Eisenhowers an den kanadischen Ministerpräsidenten John G. Diefenbaker anlässlich der Eröffnung des Prince-Albert-Radarlaboratoriums in Prince Albert (Saskatchewan) demonstrierte in eindrucksvoller Weise, zu welcher Perfektion die Radartechnik bereits gelangt ist. Der Präsident der Vereinigten Staaten hatte die Botschaft auf Band gesprochen; von der amerikanischen Radarstation Millstone Hill in Westford (65 km vor Boston, Massachusetts) wurde sie mittels hochfrequen-

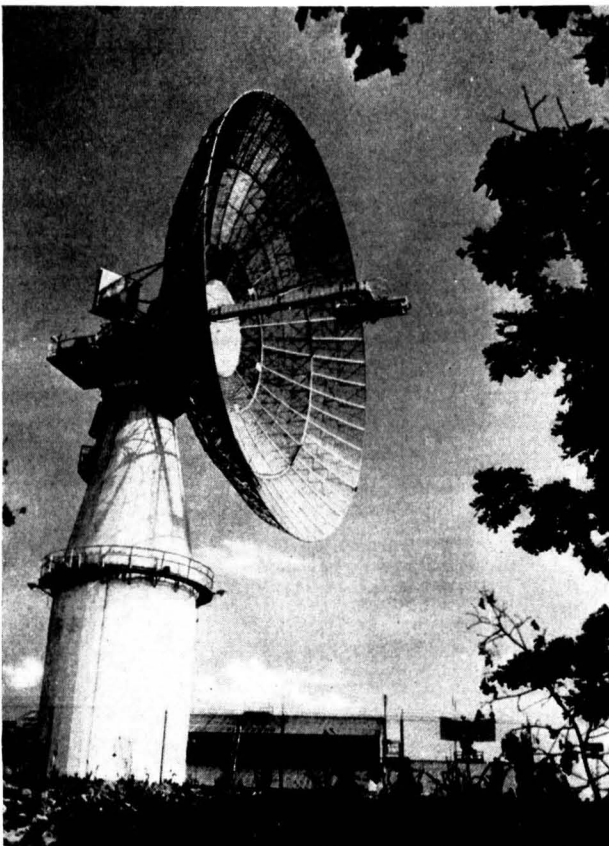


ter Signale an die kanadische Station in Prince Albert weitergegeben, wobei der Mond als Reflektor benutzt wurde. In 2,7 Sekunden legten die Signale, die eine Entfernung von 2700 km Luftlinie überbrückten, eine Strecke von fast 800 000 km zurück, was etwa dem zwanzigfachen Erdumfang entspricht.

Da Prince Albert von Millstone Hill aus gesehen „unter“ dem Horizont liegt, ist wegen der Eigenschaft von Radarwellen, sich geradlinig auszubreiten, eine direkte Radarverbindung zwischen den beiden Stationen nicht möglich. Bereits seit mehreren Jahren werden von der US-Armee, vom US-Marineforschungsamt und von den Luftstreitkräften theoretische und praktische Untersuchungen zur Einschaltung des Mondes als eines natürlichen „Spiegels“ für die Weiterleitung ultrakurzer Funksignale angestellt, um damit die sonst bei großen Entfernungen notwendigen Relaisketten zu umgehen. Die amerikanischen Luftstreitkräfte, die für den Bau der Stationen Prince Albert und Millstone Hill den Entwurf und die Finanzierung übernahmen, entwickelten in jüngster Zeit auf Grund der Ergebnisse der einschlägigen Forschungsprogramme besondere Ausrüstungen und Verfahren, die sich bei dem Versuch bewährten.

Der erste „Radarkontakt“ mit dem Mond gelang im Januar und April 1946 einer Gruppe von Wissenschaftlern des US-Armee-nachrichtenkörpers an sieben aufeinanderfolgenden Tagen von Belmar (New Jersey) aus. Der Versuch wurde bald von anderen interessierten Stellen im In- und Ausland wiederholt. Aber es dauerte noch acht Jahre, bis die ersten Tonsignale via Mond übertragen und empfangen werden konnten. Das amerikanische Marineforschungsamt, das im Jahre 1954 dieses Experiment unternahm, benutzte dabei für Sendung und Empfang eine einzige große Antenne.

In den letzten Jahren fand die „Einschaltung“ des Mondes in ein weltumspannendes Nachrichtennetz — eine Idee, die auch den Plänen für den Start sogenannter feststehender Erdsatelliten zugrunde liegt — immer mehr Interesse. Es wurden umfangreiche





Experimente zur Erforschung der Reflexion von Funk- und Radarwellen durch die Mondoberfläche und der Übertragungsmerkmale von Funkstrecken mit dem Mond als Relaisstation zwischen Sender- und Empfängerstationen durchgeführt, die Tausende von Kilometern voneinander entfernt lagen.

Der Tonsignalsender in Millstone Hill hat eine Nominalleistung von durchschnittlich 50 Kilowatt, was etwa der Leistung einer großen kommerziellen Sendestation entspricht. Er benutzt eine fast drei Meter große Klystronsenderöhre für ultrakurze Frequenzen, die speziell für das Lincoln-Institut der Technischen Hochschule Massachusetts, welches das Radarobservatorium in Millstone Hill betreibt, und die Forschungs- und Entwicklungsabteilung der US-Luftstreitkräfte entwickelt wurde. Gewöhnlich werden solche Röhren für Nachrichtenübermittlungen nach dem Streuverfahren verwendet.

Das Tonsignal steuert das starke Signal des Hochfrequenzträgers vom Sender durch ein besonderes Modulationsverfahren, die sogenannte Einseitenband-Amplitudenmodulation. Dieses Modulationsverfahren wurde für den Überseefunkverkehr entwickelt, um Schwunderscheinungen, die häufig innerhalb solcher Funkstrecken auftreten, zu begegnen. Auch bei den vom Mond reflektierten Signalen sind Schwunderscheinungen zu beobachten, die durch die Bewegung des Mondes in Bezug auf die Festpunkte auf der Erde zu erklären sind.

Die Empfangsanlage der Station in Prince Albert nimmt die schwachen vom Mond zurückgeworfenen Echos auf, verlagert die Frequenz bis hinunter zu dem Wert von zwei Megahertz und gibt die Signale in ein gewöhnliches Empfangsgerät, das die Tonsignale auswählt. Die Feldstärke des ankommenden Signals ist durchschnittlich nicht größer als  $10^{-15}$  Watt, liegt also tief im Mikrowattbereich. Verglichen mit dem gesendeten Signal hat es nicht einmal mehr den quadrillionsten Teil von dessen Stärke; der Gesamtenergieverlust vom Sender bis zum Empfänger beträgt 250 dB (Dezibel = logarithmisches Maß für die Leistungsminderung). Durch besondere Vorkehrungen müssen unerwünschte Rauschpegel, die die Tonsignale überlagern und auslöschen könnten, auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

## WELTRAUMFORSCHUNG

### Raumflugkonferenz mit 2000 Wissenschaftlern

Die größte Konferenz über Raketentechnik und Raumflug, die bisher in den Vereinigten Staaten abgehalten wurde, fand im Juni 1959 in San Diego (Kalifornien) statt. Sie wurde von der „American Rocket Society“ veranstaltet und war mit einer Ausstellung über Astronautik verbunden, an der sich 53 amerikanische Firmen beteiligten.

### Raumflug und nukleare Energie

„Mit Sicherheit“ ist jetzt anzunehmen, daß zumindest eine von drei verschiedenen Möglichkeiten der Anwendung von Kernenergie in Verbindung mit künftigen Raumflugprojekten verwirklicht wird; dies erklärte kürzlich Dr. Bernard I. Spinrad vom amerikanischen Atomforschungszentrum „Argonne National Laboratory“.

Eine solche Möglichkeit besteht in der Gewinnung von Betriebsstrom aus Kernenergie für Apparaturen und Maschinen in Raumschiffen. Dr. Spinrad wies darauf hin, daß für die chemische Aufbereitung von „Abfallstoffen“, für den Betrieb der Klimaanlage und anderer lebenswichtiger Einrichtungen in einem Raumfahrzeug zuverlässige und für lange Zeit betriebsbereite Stromquellen benötigt werden; das gleiche gilt für spätere Konstruktionsprojekte, die von Raumstationen aus durchgeführt werden sollen.

Die Probleme des Kernenergieantriebs für Raketen werden in den Vereinigten Staaten zur Zeit im Rahmen des Projekts ROVER untersucht. Bei der Nuklearrakete gibt es keinen chemischen Verbrennungsprozeß. Vielmehr werden die heißen Gase, die die Schubkraft erzeugen, gewonnen, indem man einen geeigneten Stoff durch einen Spaltreaktor leitet und darin aufheizt. Flüssigem Wasserstoff wird meist der Vorzug vor allen anderen Substanzen gegeben, weil das daraus entstehende Treibgas besonders leicht ist. Der Wasserstoff könnte in einem Tank in flüssiger Form mitgeführt und durch ein Pumpsystem zum Reaktor geleitet werden; der Abgasstrom würde dann eine Brennkammerdüse herkömmlicher Bauart passieren und die Rückstoßmasse bilden.

Auch in künftigen Ionenraketen könnten Kernreaktoren als Stromlieferanten der für den Ionenantrieb erforderlichen elektrischen Felder eine wichtige Rolle spielen. Auf einer zweitägigen Konferenz der Amerikanischen Gesellschaft für Raketentechnik, die an der Technischen Hochschule Massachusetts zu dem Problem „Steuerebare Satelliten“ abgehalten wurde, wiesen zwei Wissenschaftler der „General Electric Company“ darauf hin, daß ein Ionenraketenversuchsmodell wahrscheinlich schon 1961 oder 1962 für Experimente im Weltraum zur Verfügung stehe. Das Prinzip des Ionenantriebs besteht darin, elektrisch geladene Atome (Ionen) durch elektrische Felder auf hohe Geschwindigkeiten zu beschleunigen. Die Ionen werden dadurch erzeugt, daß man den „Treibstoff“ (wahrscheinlich das Alkalimetall Caesium) im dampfförmigen Zustand erhitzte Metallgitter passieren läßt. Die Caesiumatome erhalten dabei durch den Verlust von Elektronen eine positive Ladung, werden mittels eines elektrischen Feldes gesammelt und in einem mit hoher Geschwindigkeit sich bewegenden Strom durch die Austrittsdüse geschleudert. Da die Schubkraft der Ionenrakete jedoch infolge der geringen Masse der Ionen, gemessen an der Schubleistung chemischer Treibstoffe, niedrig ist, eignet sich der Ionenantrieb nur für die Fortbewegung im praktisch luftleeren Raum.

## WISSENSCHAFT UND TECHNIK

### Das Bedienungspersonal für Elektronengehirne

Im Zusammenhang mit dem unaufhaltsamen Vordringen von Elektronengehirnen und anderen Daten verarbeitenden Elektronengeräten in der gesamten amerikanischen Wirtschaft und Verwaltung haben sich mittlerweile 13 neue Berufe herausgebildet, wie aus einem dieses Thema behandelnden Bericht des US-Arbeitsministeriums hervorgeht.

Die neuen Berufe reichen vom Kodeschreiber, der mindestens über Oberschulbildung verfügen muß, bis zum Elektronenrechnungsanalytiker, für den ein abgeschlossenes Hochschulstudium in Mathematik unerlässlich ist. Die übrigen elf Berufe umfassen die Kräfte, die die Daten von Lochkarten auf Band übertragen, die Schalttischbediener, die Programmierer und die Programmierungsleiter, die Projektplaner, die Leiter der Datenverarbeitung, die Systemanalytiker sowie die Bandarchivare.

Für alle diese neuen Berufe wurde jetzt zum ersten Male eine genaue Berufs- und Tätigkeitsbeschreibung verfaßt, die auch über die erforderlichen Qualifikationen Auskunft gibt.

### Radioisotope in der Flugzeug- und Raketenindustrie

Der Preis für Radiokohlenstoff (C-14, das radioaktive Isotop von gewöhnlichem Kohlenstoff) wurde kürzlich von der amerikanischen Atomenergiekommission von 28 auf 13 Dollar pro Mikrocurie ermäßigt. Ein wichtiges Hilfsmittel der biologischen, medizinischen, ernährungswissenschaftlichen und industriellen Forschung wird dadurch in noch viel größerem Umfang als bisher in den Laboratorien verwendet werden. Auf Grund der Aussen-

derung von Betastrahlen (Elektronen) ermöglicht es dem Wissenschaftler die Untersuchung des Aufbaus und Umbaus organischer Verbindungen, die Messung bzw. Maßkontrolle dünner Kunststofffolien und vieles andere mehr.

Neuerdings wird Radiokohlenstoff — nach Mitteilung der Douglas Aircraft Company — in der Flugzeugindustrie auch zur Untersuchung der Oberflächenstruktur von Metallen und des Adsorptionsmechanismus verschiedener Stoffe verwendet, was für die Zuverlässigkeit von Haftverbindungen zwischen zwei verschiedenen Materialien von großer Bedeutung ist. Die Flugzeug- und Raketenindustrie bedient sich in zunehmendem Maße radioaktiver Isotope. Eisen-59 erweist sich als guter Indikator zur Untersuchung der Wirkung von unerwünschten Beimengungen hydraulischer Flüssigkeiten auf den Verschleiß und das Funktionieren von Ventilen im Kontrollsystem von THOR-Raketen, und Jod-131 dient zur Kontrolle der restlosen Entfernung organischer Eichflüssigkeiten aus Apparaturen wie Bourdon-Druckmessern, die bei Umgang mit flüssigem Sauerstoff eine Rolle spielen. Selbst winzige Rückstände organischer Stoffe würden zu heftigen Reaktionen mit dem flüssigen Sauerstoff führen.

### Transportabler Montagereaktor vorgeführt

Die „Lockheed Aircraft Corporation“ hat einen transportablen, nach dem Baukastenprinzip konstruierten Reaktor vorgeführt, der nach den Angaben der Hersteller zur Stromerzeugung in abgelegenen und wenig entwickelten Gebieten benutzt werden kann. Die Anlage soll stark genug sein, um vier Fabriken mittlerer Größe oder 2000 Haushaltungen mit Strom zu versorgen. Der Reaktor arbeitet mit angereichertem Uran und hat eine Leistung von 1000 Kilowatt.

### UNESCO veröffentlichte Broschüre über Radioisotope

Der Erziehungs-, Wissenschafts- und Kulturrat der Vereinten Nationen (UNESCO) hat eine 82 Seiten starke Broschüre mit dem Titel „Radioisotope im Dienste des Menschen“ herausgegeben, in der die wachsende Bedeutung der radioaktiven Isotope für Forschung, Technik und Industrie gewürdigt wird.

### Neuartiges Meßgerät für geschlossene Behälter

Eine automatische Meßvorrichtung, mit der der Inhalt von geschlossenen Dosen oder Behältern mit Hilfe von radioaktiven Strahlen genau gemessen werden kann, ist jetzt in den Vereinigten Staaten technisch vollendet worden und soll in Kürze für kommerzielle Zwecke auf den Markt gebracht werden.

Das Gerät ist in der Lage, pro Minute bis zu 1000 auf einem Transportband vorbeigleitende Behälter auf ihr Gewicht hin zu überprüfen und festzustellen, ob sie Über- oder Untergewicht haben. Sämtliche Behälter oder Dosen, die ein von der Norm abweichendes Gewicht aufweisen (ganz gleich, ob der Inhalt aus einer Flüssigkeit, aus festen Stoffen oder einem Gemisch besteht), werden automatisch durch einen besonderen Mechanismus, der durch das Meßgerät ausgelöst wird, vom Transportband genommen.

Das Gerät selbst kommt bei dem Meßvorgang mit den Behältern nicht in Berührung, und auch die Strahlen haben keine nachteiligen Auswirkungen auf den Inhalt.

### Betankung von Düsenflugzeugen

Wenn die schnellen Düsenflugzeuge wirklich wirtschaftlich eingesetzt werden sollen, dürfen sie nur Mindestzeiten-Flugplatzaufenthalt haben; zum Beispiel auf der Strecke Frankfurt—New York können nur dann die „Boeing 707“ oder „Douglas DC-8“

innerhalb eines Tages hin- und zurückfliegen, wenn der europäische Aufenthalt nicht länger als eine Stunde in Anspruch nimmt. Für das Auftanken eines solchen Großflugzeuges stehen demnach also etwa 20 Minuten zur Verfügung. In dieser kurzen Zeit müssen etwa 80 000 Liter Kraftstoff eingepumpt werden. Dies führte zur Notwendigkeit der Entwicklung und des Baues von speziellen Tankanlagen und entsprechenden Einrichtungen, über die der Luftfahrt-Pressedienst nachstehend einige wissenswerte Daten veröffentlicht:

„Als einer der ersten Flugplätze des Kontinents wurde der Frankfurter Flughafen für die rasche Abfertigung von Düsenflugzeugen ausgerüstet. Schon 1955 hat die Esso A.G. auf den Flugplätzen in Stuttgart und im Sommer 1957 in München ein Hydrantensystem eingebaut. Die Erfahrungen waren so überzeugend, daß man sich entschloß, eine solche Anlage auch in Frankfurt für die Betankung mit Düsenkraftstoff zu erstellen. Da hier jedoch weit größere Leistungen erforderlich waren, mußten neue Wege beschritten werden.

#### Neue Wege

Während Kolbenflugzeuge normalerweise nicht mehr als 700 bis 800 Liter in der Minute aufnehmen, sind Düsen Großflugzeuge mit 5000 Litern in der Minute zu befüllen. Hierfür stehen acht 1000 000-Litertanks zur Verfügung. Unterirdische Versorgungsleitungen führen zu den vier Abstellplätzen der Düsenmaschinen und zu zehn weiteren Abstellplätzen für Kurz- und Mittelstrecken-Turbo- oder Turbopropflugzeuge. Da die letzte Gruppe kaum zwei verschiedene Sorten Kraftstoff fordern wird, sind diese zehn Positionen mit nur einer Leitung und einem Abgabehydranten ausgestattet. Die vier Positionen für Düsenflugzeuge erhielten zwei Leitungen für die Abgabe von zwei Sorten. Diese Flugzeuge haben an der Unterseite der beiden Flügel je zwei Einfüllöffnungen; dementsprechend wurde jeder Abstellplatz mit vier Hydranten versehen.

Diese Kraftstoffabgabe an das Flugzeug erfolgt über sogenannte „Servicer“. Diese Meßwagen sind mit einem Aufnahmeschlauch zum Hydranten, zwei Abgabeschläuchen an das Flugzeug sowie mit Luftabscheider, Feinfilter und Wasserabscheider ausgestattet. Auch im Tanklager sorgen weitere Wasserabscheider und Filter für die notwendige Reinheit des Kraftstoffes. Im Bedarfsfall kann die Anlage auch zwei Turbogroß- und zwei Turbokurz- oder -mittelstreckenflugzeuge mit zwei verschiedenen Sorten oder auch mit einer Sorte gleichzeitig betanken. Sie ist somit auf Jahre hinaus dem steigenden Bedarf gewachsen.

Die Esso-Luftfahrtorganisation hat sich damit auch in Deutschland auf das Düsenflugzeitalter eingestellt. Sie besteht bereits seit dem ersten Flug der Gebrüder Wright im Jahre 1903. Auch bei den ersten Transatlantikflügen von 1927—1937 stand die Esso-Luftfahrtorganisation Pate und lieferte für 87 von insgesamt 91 Pionierflügen den Kraftstoff. Sie führte dann 1947 auf dem Flughafen Gander in Neufundland zum ersten Male das Hydrantensystem ein, das heute bereits auf über 250 Plätzen dem Flugverkehr dient.“ (Österr. Luftfahrt Pressedienst)

### Erdsatelliten für Nachrichtenwesen und Navigation

In ein bis zwei Jahren hoffen die Vereinigten Staaten, drei künstliche Erdsatelliten auf eine Umlaufbahn schicken zu können, die die Funktionen von Funk-, Fernseh- und Telegraphierelaystationen übernehmen sollen und die Übermittlung von Nachrichten an jeden beliebigen Ort der Erde in Sekundenschnelle erlauben.

Die Satelliten sollen in 41 600 km Höhe geschossen werden. In dieser Entfernung von der Erde müssen sie sich mit einer Stunden-geschwindigkeit von 10 928 km bewegen, um sich auf einer Kreisbahn zu halten. Für einen Erdumlauf benötigen sie dabei 24 Stunden, was genau der Zeit entspricht, in der sich die Erde einmal um

ihre Achse dreht. Wird nun der künstliche Satellit von einem Punkt am Äquator in östlicher Richtung abgeschossen, so bewegt er sich stets über dem gleichen Punkt der Erdoberfläche. Für den Beobachter auf der Erde erscheint er als ein Punkt von unveränderlicher Position am Himmel.

In naher Zukunft soll ferner ein Versuch mit einem mit Batterien ausgestatteten Satelliten gemacht werden, der als Navigationshilfe für Flugzeuge und Hochseeschiffe gedacht ist. Die von ihm ausgesandten Funkzeichen dienen als wichtige Grundlage für schnelle Positionsberechnungen. Der Testsatellit soll etwa drei Monate in seiner Kreisbahn um die Erde bleiben; spätere Navigationssatelliten werden jedoch wesentlich größer als dieser sein und für lange Zeit am Himmel kreisen.

Angesichts der nicht nur in den USA bestehenden Pläne, den freien Raum um die Erde mit künstlichen Trabanten für technische Zwecke oder zur Durchführung von Beobachtungsaufgaben zu „bevölkern“, setzen sich Vertreter der amerikanischen Regierung immer wieder für eine enge internationale Zusammenarbeit bei den Bemühungen um die Erschließung des Weltraums ein. Francis O. Wilcox, Unterstaatssekretär im US-Außenministerium, machte darauf aufmerksam, daß sowohl über den Verlauf der Satellitenbahnen als auch über die Wahl der Funkwellenfrequenzen und die Dauer der Übertragungen internationale Regelungen getroffen werden müßten; andernfalls würden schon in absehbarer Zeit die Radiofrequenzen durch die Signale von Testsatelliten nahezu blockiert. Wilcox schlägt vor, die Vereinten Nationen für die Abfassung und Durchführung entsprechender Abkommen einzuschalten.

### Englands „Fliegende Untertasse“ fliegt

#### Mit der „Schwebefähre“ über den Kanal?

Hunderte von Urlaubern an der Südküste Englands erlebten am 11. Juni den ersten öffentlichen Flug einer „schwebenden Untertasse“, der britischen Versuchsmaschine „Hovercraft“. Dieses neuartige Schwebefahrzeug, ein Mittelding zwischen Flugzeug und Schiff, erhob sich etwa 40 Zentimeter in die Luft und glitt dann auf einem „Luftkissen“ ruhig über das Wasser des Solent.

Die SR N 1 — so lautet die amtliche Bezeichnung der „Hovercraft“ — wiegt rund 3,4 Tonnen, ist rund 9 m lang und 7 m breit und besitzt in ihrer Mitte einen 450 PS starken Motor, der unter dem Fahrzeug eine Art „Luftkissen“ erzeugt, auf dem es über das Wasser gleitet. Ein Teil dieser Ausstoßluft wird über zwei seitlich des Motors gelegene Schubluftführungen nach hinten zur Erzeugung des Vorwärtsschubes abgeleitet. Die Pilotenkanzel für eine zweiköpfige Besatzung ist vor dem Motor untergebracht.

Die „schwebende Untertasse“ benötigt etwa die Hälfte der Antriebskraft eines Flugzeugs herkömmlichen Typs mit dem gleichen Gewicht, obwohl sich diese Maschine noch immer im Versuchsstadium befindet. Die künftige Entwicklung dürfte zu weit größeren und stärkeren Maschinen führen; so könnte man z. B. 100 Tonnen schwere Fahrzeuge bauen, die dann mit einer Geschwindigkeit von 90 Knoten und einer Höhe zwischen 30 und 120 Zentimetern über den Kanal als „Schwebefähre“ verkehren. Solche Fahrzeuge würden etwa 40 Meter lang sein und könnten rund 300 Personen befördern.

Eine weitere Möglichkeit wäre der Bau eines 400 Tonnen großen Transportfahrzeugs. Es könnte mit einer Geschwindigkeit von 100 Knoten in einer Höhe zwischen 1 und 2,50 m über Land Wasser und Eis operieren und sowohl für zivile wie auch für militärische Zwecke verwendet werden. Bei einer Länge von rund 70 m könnte ein solches Fahrzeug eine Nutzlast von 160 Tonnen über eine Strecke von 300 Seemeilen befördern.

Eine weitere sensationelle Möglichkeit wäre ein „Hovercar“, ein Luftbus, der mit einer Geschwindigkeit bis zu 160 km/st ver-

kehren könnte. Er würde bei einer Länge von etwas mehr als acht Meter mit Ladung ein Gesamtgewicht von viereinhalb Tonnen haben und sechzehn Passagiere oder anderthalb Tonnen Fracht befördern. Damit wäre er ein ideales Verkehrsmittel und „Nutzfahrzeug“ zur Erschließung entlegener Gebiete, beispielsweise in Kanada, Australien und Afrika.

Die Arbeiten an der „Hovercraft“ wurden aus privater Initiative bereits 1953 von ihrem Erfinder C. S. Cockerell aufgenommen. Im Jahr 1958 erlangte er die Unterstützung des Staatlichen Forschungsamtes, woraufhin die Firma Hovercraft Development Limited zur Verwirklichung des Projekts gegründet wurde. Der Auftrag zur Durchführung eines Entwicklungsprogramms, zur Konstruktion und Herstellung einer bemannten Versuchsmaschine wurde den Flugzeugwerken Saunders Roe erteilt.

Das Prinzip des Auftriebs besteht bei der „Hovercraft“ in der Schaffung eines Luftkissens unter der Maschine, dessen Druck ausreicht, sie zu tragen. Dieses Luftkissen wird von dem Druckluftvorhang umschlossen, der ringsum vom Rand des Flugzeugs bis zur Wasser- oder Erdoberfläche reicht.

Die Maschine führt dieses Luftkissen auf dem Flug mit sich. Dabei werden Druckverluste laufend aus dem „Vorhang“ ausgeglichen. Das Prinzip des Auftriebs ergibt gleichzeitig einen wichtigen Stabilitätsfaktor: Bei Höhenverlust hebt der dadurch verstärkte Druck des Luftkissens die Maschine automatisch wieder hoch; steigt die Maschine über die richtige Höhe, holt der Druckverlust sie automatisch wieder herunter.

Die Flughöhe genügt zur Überbrückung kleiner kurzer Wellen oder kleiner Hindernisse. Hohe Meereswellen sind auch sehr lang und können in der normalen Flughöhe der „Hovercraft“, die im Vergleich zu dieser Wellenhöhe klein ist, gleichmäßig überflogen werden.

#### Nutzfahrzeug der Zukunft

Angetrieben wird die „Hovercraft“ von einem „Alvis-Leonides“-Motor mit 435 PS. Der von dem Motor angetriebene Rotor liefert den Luftstrom für den „Vorhang“ und für den Schub, der eine Geschwindigkeit von rund 25 Knoten ermöglicht.

SR N 1 ist im Begriff, ein neues Beförderungsprinzip unter Beweis zu stellen, das eine neue, interessante und bequemere Art des Reisens bietet. Ein wesentlicher Faktor ist die Möglichkeit, das Flugzeug an Land zu beladen und fertigzumachen, so daß keine kostspieligen Hafenanlagen erforderlich sind.

Ihre erste praktische Anwendung wird die „Hovercraft“ wahrscheinlich als Schnellfähre für mittlere Entfernungen finden, die zum Beispiel den Kanal zwischen England und dem europäischen Festland in zehn bis zwanzig Minuten überbrückt. Wie die Hersteller erklären, hat die Prüfung der Betriebskostenfrage ergeben, daß diese Schnellfähren für Passagiere und Fracht auf so verhältnismäßig kurzen Strecken wettbewerbsfähig wären, abgesehen von der wesentlich verkürzten Reisezeit.

Die Ergebnisse der angestellten Untersuchungen zeigen, daß die praktischen Möglichkeiten der „Hovercraft“ gewaltig sind, die Entwicklung von „Hovercraft“-Maschinen zur Ozeanüberquerung jedoch einige Jahre dauern wird. Die Ingenieure sind überzeugt, daß auf dem Gebiet des ständig wachsenden Verkehrs ihre Maschine eine Lücke zwischen den großen Seeschiffen und den Flugzeugen ausfüllen wird, weil die „Hovercraft“-Ozeanmaschinen eine Ladefähigkeit von Tausenden von Tonnen haben und mit Geschwindigkeiten von siebzig bis hundertzwanzig Knoten über den Ozean gleiten sollen. „Hovercraft“-Riesenmaschinen bis zu 10 000 Tonnen Gewicht werden bereits ernsthaft als Möglichkeit ins Auge gefaßt.

(Englische Rundschau, Nr. 13, 1959)



### Ausbildung zum Diplomingenieur für Raumflugtechnik

Etwa 25 Kilometer von den Raketenstartrampen von Cape Canaveral entfernt wurde jüngst eine Schule eingerichtet, die in den Vereinigten Staaten noch nicht ihresgleichen hat. Es ist das von zwei Wissenschaftlern der „Radio Corporation of America“ (RCA) gegründete „Brevard Engineering College“ in Melbourne (Florida), das ausschließlich Ingenieure für die Raumflugtechnik ausbildet.

Von der RCA und anderen an den Raketenversuchen und der elektronischen Flugüberwachung beteiligten Firmen haben sich 25 Wissenschaftler und Ingenieure als Lehrkräfte zur Verfügung gestellt, die in Abendkursen von drei Jahren Dauer die Studierenden in der Funksteuerung von Projektilen, Inertialsteuerung von ballistischen Flugkörpern, Raumflugmedizin, Nachrichtentechnik für den Raumflug usw. unterrichten und dabei auch Rückkehrprobleme und Landesysteme, Raumflugprojekte ganz allgemein und die Möglichkeiten des bemannten Weltraumfluges behandeln. Nach bestandener Abschlußprüfung wird der Grad des „Master of Science in Space Technology“ verliehen, der etwa dem eines Diplomingenieurs für Raumflugtechnik entspricht. Die Kurse werden von der Technischen Hochschule Massachusetts und anderen führenden akademischen Ausbildungsstätten der Vereinigten Staaten anerkannt.

Für das 1. Semester, das im Sommer zu Ende geht, ließen sich 200 Studierende immatrikulieren, von denen 87 ein abgeschlossenes Studium der Ingenieurwissenschaften nachweisen können. Tagsüber sind sie auf ihren Posten in den zahlreichen Laboratorien, Kontroll- und Auswertungsstationen und Werkstätten von Cape Canaveral tätig. Das Durchschnittsalter liegt bei 33 Jahren — nur in der Klasse für höhere Mathematik beträgt es 50 Jahre.

### Überschallpassagierflugzeug bereits 1965 produktionsreif

Schon innerhalb der nächsten zehn Jahre werden Passagierflugzeuge die Strecke New York—London in nur zwei Stunden zurücklegen können, und in den kommenden 15 bis 20 Jahren wird es technisch durchaus möglich sein, Post- und Frachtraketen (vielleicht aber auch Passagiertraketen) in einer halben Stunde über den Atlantik zu schicken.

Diese Prognosen sind kein Phantasiegebilde eines Romanschriftstellers, sondern das Ergebnis einer realistischen Analyse der amerikanischen Flugzeug- und Raketenhersteller, die, wie aus einem Artikel des „Journal of Commerce“ hervorgeht, schon heute an Plänen für Überschallpassagierflugzeuge arbeiten.

Nach den Angaben von Vertretern der „Convair“-Abteilung der „General Dynamics Corporation“ könnten schon im Jahre 1965 Passagierflugzeuge in Dienst gestellt werden, die Geschwindigkeiten von 2240 km/st entwickeln, und bis 1970 Flugzeuge produktionsreif gemacht werden, die in der Stunde 3200 Kilometer zurücklegen. Dennoch werde aus praktischen Gründen erst mit einer etwas späteren Einführung dieser Flugzeuge im kommerziellen Flugverkehr zu rechnen sein.

Der kommerzielle Einsatz von Raketen zur Post-, Fracht- und Passagierbeförderung ist nach Meinung der amerikanischen Raketenfachleute dagegen erst zu einem weitaus späteren Zeitpunkt realisierbar, nämlich in etwa 15 bis 25 Jahren. „Convair“ zum Beispiel hat bereits mit der „Lobber“-Rakete gezeigt, daß Fracht mit Raketen über kurze Entfernungen sicher transportiert werden kann.

### Uhr im Weltraum soll Einsteins Relativitätstheorie prüfen

Eine Atomuhr, mit der Einsteins Relativitätstheorie geprüft werden kann, wird zur Zeit von der „Hughes Aircraft Company“ in New York entwickelt.

Die von Professor Charles H. Townes (Columbia-Universität) konstruierte Uhr wird so leicht sein, daß sie in einem Erdsatelliten eingebaut werden kann. Die Uhr geht so genau, daß sie in 3000 Jahren nicht mehr als drei Sekunden vor- oder nachgeht.

Nach Einsteins Theorie müßte eine im Weltraum um die Erde kreisende Uhr schneller gehen als ihre Zwillingskontrolluhr auf der Erde.

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

### VERTEIDIGUNGSFRAGEN

#### Besuch einer BDI-Delegation bei der NATO Maintenance Supply Services Agency in Paris

Auf Einladung der im vorigen Jahr geschaffenen NATO-Ersatzteilorganisation besuchten Herren der an der Ersatzteilversorgung interessierten Wirtschaftszweige unter Leitung von Prof. Dr. Bürck die Agentur zu einer Informationsveranstaltung.

Colonel Jay und Oberstleutnant MacLean unterrichteten die Teilnehmer in großen Zügen über Aufgabenstellung, Organisation und das geplante Beschaffungsverfahren der Agentur. Die Agency, die zunächst nur die Ersatzteilversorgung für ausgelieferte Serien von US-Gerät übernehmen sollte, soll künftig für die Ersatzteile aller Geräte und Waffen zuständig sein, für die die Fertigung ausläuft, sofern sie in mehreren Ländern eingeführt sind. Es ist vorgesehen, sowohl den Einkauf von Ersatzteilen als auch die Vorratskontrolle und die Durchführung der anfallenden Reparaturen zu zentralisieren und dadurch Kosten, Material, Personal und Lagerraum einzusparen. Die Verantwortung für die Logistik verbleibt nach wie vor bei den nationalen Stellen.

In der sich anschließenden Diskussion ergab sich eine Reihe von Detailfragen, zu denen die Agentur bisher noch keine Stellung genommen hatte. Es erwies sich als zweckmäßig, diese konkreten Probleme, wie z. B. die Beschaffung von Zeichnungen und Spezifikationen, die Frage der Lizenzbeschaffung im Falle des Nachbaues von Ersatzteilen und Probleme der Beschaffungsdurchführung der Agentur zur Stellungnahme vorzulegen, damit in diesen für die Industrie wichtigen Fragen Klarheit geschaffen wird.

Im Zusammenhang mit dem Besuch wurden das Generalsekretariat der NATO im Pariser Palais de Chaillot, das Europäische Hauptquartier der NATO (SHAPE) in Roquencourt und die Deutsche NATO-Botschaft in Paris aufgesucht.

Im Generalsekretariat der NATO hielt der stellvertretende Leiter der politischen Abteilung, Vortragender Legationsrat I. Kl. Dr. Böker, einen Vortrag über die politische Lage im Zusammenhang mit der Genfer Konferenz. Fragen der militärischen Produktion, Standardisierung und der Infrastruktur wurden in Vorträgen und Diskussionen mit den Leitern der Abteilung Produktion und Logistik bzw. Infrastruktur, M. Moreau und Mr. Merrill, behandelt.

Im Obersten Alliierten Hauptquartier der NATO-Streitkräfte in Europa (SHAPE) hielt der Stabschef des NATO-Oberbefehlshabers, US-General Schuyler, einen Vortrag über die NATO-Konzeption und über den Stand der militärischen Planungen. Dr. Jennissen vom Stab des wissenschaftlichen Beraters des Oberbefehlshabers diskutierte die aktuellen Probleme der angewandten Forschung und Entwicklung und wies unter anderem auf die in der Bundesrepublik besonders akute Nachwuchsfrage hin.

Im Rahmen der Diskussionsveranstaltung bei unserer NATO-Botschaft wurden vor allem die noch offenen Fragen der Ersatzteilversorgung und der Zusammenarbeit der Behörden mit der Industrie behandelt.

(Abteilung Verteidigungsangelegenheiten)

\*) Veröffentlicht im Mitteilungsblatt des BDI Nr. 6, Juni 1959.

# LUFTSCHUTZ IM AUSLAND



## BERICHTE ÜBER MASSNAHMEN DER ZIVILEN VERTEIDIGUNG

Im Auftrage des Bundesministeriums des Innern herausgegeben vom **Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz**  
Veröffentlichungen, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des BZB

### Vereinigte Staaten

#### Ein Dosisleistungsmesser für Haus und Familie

Im Ernstfall wird es erforderlich sein, einmal sofort und unmittelbar nach dem Angriff, dann aber auch später und immer wieder festzustellen, ob und inwieweit noch eine Gefährdung durch die Reststrahlung des radioaktiven fallout gegeben ist. Die Stärke der ABC-Dienste wird nie so bemessen sein, um sie überall und nahezu gleichzeitig einzusetzen. Ihre wesentliche Aufgabe ist darin zu sehen, daß sie zunächst die Ausgangswerte für die radiologische Warnung und Entwarnung zu liefern, daß sie ihre Maßnahmen aber dort zu treffen haben, wo die größte Gefahr gegeben ist. Gleichzeitig sollen sie die Voraussetzungen für den Einsatz der Hilfsdienste schaffen und für ein unmittelbares Wiederingangsetzen der lebenswichtigen Anlagen.

Der Bürger, in erster Linie jener, der auf dem Lande oder in Streusiedlungen lebt, wird darauf angewiesen sein, die radiologische Erkundung in seinem Hause oder in dessen unmittelbarer Umgebung selbst durchzuführen.

In besonderem Maße trifft dies auf die Vereinigten Staaten zu, die im Ernstfall für ihr gesamtes Staatsgebiet mit radioaktivem Niederschlag zu rechnen haben. Aus diesem Grunde stehen der Strahlenschutz und die Entwicklung geeigneten Geräts neben dem Gesundheitswesen und den Notstandsmaßnahmen der Verwaltung als Schwerpunkte im Vordergrund der Planungen.

Es ist deshalb verständlich, die technische Entwicklung darauf hinauslaufen zu lassen, das schwere Gerät, mit dem die ABC-Dienste für die Dosisleistungsmessung<sup>1)</sup> ausgerüstet sind und dessen Bedienung gründliche Vorkenntnisse erfordert, auf ein vereinfachtes und verbilligtes hin zu ergänzen. Dieses Ziel stellte die amerikanische Zivilverteidigung der elektronischen Instrumentenindustrie, die aufgefordert worden ist, einen Dosisleistungsmesser für Gammastrahlung im Taschenformat und in einfachster und billiger Ausführung für den häuslichen und persönlichen Gebrauch herauszubringen. Um das Programm zu beschleunigen, hat sich das OCDM bereiterklärt, die Entwicklungsarbeiten vertraglich zu stützen und aus eigenen amtlichen Mitteln zu bezuschussen.

Der Taschen-Dosisleistungsmesser, wie er gefordert wird, soll es möglich machen, den vor Strahlengefährdung sichersten Raum im Hause aufzufinden, aber auch die Strahlung in unmittelbarer Umgebung des Schutzraums zu messen. In Landbezirken, in denen eine amtliche Zivilverteidigung nicht besteht, soll etwa vorhandene Strahlung auch in der Umgebung des Hauses oder des Hofes aufgespürt werden können. Um eine Gefährdung des Trägers auszuschließen, muß jedoch gewährleistet sein, daß er die Bedeutung der gemessenen Werte auf einfache Weise kennen und beurteilen lernen kann. Darüber hinausgehende Erkundungen sind ausschließlich dem amtlichen ABC-Schutz zu überlassen, der hierzu über die notwendige Ausrüstung und eine weitergehende Ausbildung verfügt. Die amtlichen, örtlichen und zentralen radiologischen Warndienste bleiben in jedem Fall auch weiterhin maßgebend, da das angestrebte Gerät diese Funktionen niemals ersetzen kann und darf. Es soll auch nicht dem Träger erlauben, sich, ohne die allgemeine behördliche Entwarnung abzuwarten, längere Zeit oder dauernd außerhalb des Schutzraums aufzuhalten oder gar seine Familie und sich vor diesem Zeitpunkt umzuquartieren.

Das Gerät, das also rein zusätzlichen Charakter hat, ist, wie unterstrichen wird, ausschließlich für den Hausgebrauch bestimmt. Es braucht deshalb auch nicht so robust und wetterbeständig zu sein wie die großen, vielseitigen und für den Einsatz im Gelände bestimmten Geräte der ABC-Dienste. Der Leistungsmesser soll, wie die amtliche Ankündigung weiter fordert, bei einem Minimum von Fehlerquellen einfach in der Ausführung und leicht zu handhaben sein.

Das Amt für Zivilverteidigung fordert ferner von ihm, daß es die Gammastrahlung in Röntgen/Stunden (r/h) unmittelbar anzeigt, und zwar in einem Meßbereich von 1 r/h bis 100 r/h. Eine eingebaute Einrichtung soll die Kontrolle über ein einwandfreies Funktionieren und auf den Zustand der Batterie ermöglichen, für die eine Trocken- am besten eine Taschenbatterie in Standardausführung vorgeschlagen wird. Von den Batterien werden eine Betriebskapazität von mindestens 50 Std. und eine sehr hohe Lagerfähigkeit verlangt. Die Leistungsbeschreibung schließt damit ab, das Gehäuse und das Chassis so zu fertigen, daß ihre Pflege und Instandsetzung von landläufigen Fernseh- und Rundfunkmechanikern wahrgenommen werden können.

In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, daß die deutsche Industrie bereits in der Entwicklung eines ähnlichen Kleingeräts steht.

Die oben gegebene technische Beschreibung wird durch eine von der Atomenergiekommission und dem Zivilverteidigungsamt im Mai 1959 gemeinsam veröffentlichte Erklärung ergänzt.

Der auch in den Vereinigten Staaten festgestellte Trend an tragbaren, batteriegespeisten, also netzunabhängigen Rundfunkempfängern wird von der Zivilverteidigung aus naheliegenden Gründen begrüßt.

Das Zivilverteidigungsamt sieht in diesen Geräten ein ideales Kommunikationsmittel für den Selbstschutz. Ihre wachsende Verbreitung soll dahingehend ausgenutzt werden, daß der Familiendosisleistungsmesser als ein Zusatzaggregat in die transistorgesteuerten Empfänger eingebaut wird. Übernehmen nämlich die Transistoren gleichzeitig auch die Steuerung der Leistungsmesser, kann ein zuverlässiges Meßinstrument dieser Bauart im Kostenbereich von fünf bis zehn Dollar erstellt werden.

Wie der amtlichen Erklärung außerdem zu entnehmen ist, arbeiten bereits mehrere Firmen an diesem Programm. Die Zivilverteidigung und die amerikanische Rundfunkgesellschaft ABC, The American Broadcasting Company, haben sich die Begutachtung vorbehalten. Sie werden beide, sofern zuverlässige und in den Kosten vertretbare Entwicklungen fertigungsreif sind, den Absatz dieser Geräte in weitesten Kreisen fördern.

Von diesem Zeitpunkt an kann die Zivilverteidigung mit dem einen Gerät zwei elementare Voraussetzungen ihrer Planungen als erfüllt ansehen:

1. den sicheren Empfang der der Zivilbevölkerung im Ernstfall zu gebenden Weisungen,
2. die Feststellung der Strahlenintensität in unmittelbarer Umgebung der Schutzräume sowie innerhalb und außerhalb der Wohnungen.

Beide Faktoren sind außerdem geeignet, die amtlichen Warndienste nach beiden Richtungen hin wirksam zu ergänzen.

Nach: OCDM Information Bulletin Nr. 74 (March 31, 1959) und OCDM Information Bulletin Nr. 92 (May 20, 1959).

<sup>1)</sup> In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, daß die deutsche Industrie bereits in der Entwicklung eines ähnlichen Kleingeräts steht.

# SCHRIFTTUM

*H. R. Beck, H. Dresel und H. J. Melching, Leitfaden des Strahlenschutzes.* Mit einem Geleitwort von Professor Dr. H. Langendorff. Georg Thieme Verlag — Stuttgart 1959. XII, 253 S., 100 Abb., 19 Tab. DM 36,—.

Der Leitfaden gibt erstmalig für die deutschsprachige Literatur eine systematische Einführung in das Gesamtgebiet des Strahlenschutzes, füllt somit eine wesentliche Lücke aus. Da das Buch für einen breiten Leserkreis in Naturwissenschaft, Technik und Medizin bestimmt ist, kann es naturgemäß die Probleme nicht erschöpfend darstellen.

Ein wesentlicher Teil des Buches ist der Strahlenphysik, der Dosimetrie und den physikalisch-technischen Schutzmaßnahmen gewidmet. Die Kapitel über die biologische Strahlenwirkung, den biologischen Strahlenschutz und die Therapie der Strahlenkrankheiten geben die bekannte Auffassung der Langendorffschen Schule wieder. Die individuellen Strahlenschäden des Menschen sind systematisch nach Organschäden abgehandelt.

Das Buch läßt erkennen, daß die vielfältigen wissenschaftlichen Ergebnisse des letzten Jahrzehnts auf dem Gebiet des Strahlenschutzes in organisatorischer Hinsicht noch nicht völlig bewältigt sind.

Ein Fachlexikon am Ende des Buches ermöglicht es auch dem interessierten Nichtfachmann in Politik, Verwaltung, Industrie und Wirtschaft, sich einen orientierenden Überblick über die Grundlagen des Strahlenschutzes zu verschaffen.

Die äußere Ausstattung des Buches ist vorzüglich.

*J. Schunk, Bad Godesberg*

**Deutsche Atomkommission** — Fachkommission 4 (Strahlenschutz). Referatensammlung. Heft 5 der Schriftenreihe des Bundesministeriums für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft. Gersbach & Sohn Verlag GmbH., Braunschweig, 1958. Broschiert. DM 4,—.

In den Arbeitskreisen der Fachkommission 4 (Strahlenschutz) der deutschen Atomkommission sind seit ihrer Gründung eine Reihe von Referaten gehalten worden. Da die in den Referaten aufgeworfenen Probleme jedoch von grundlegender Bedeutung für alle diejenigen sind, die sich mit den Fragen des Strahlenschutzes — sei es vom Stande der Meßtechnik, sei es von biologischer, medizinischer und administrativer Werte — beschäftigen, entschloß sich das Bundesministerium für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft, die gehaltenen Referate als Heft 5 in seiner Schriftenreihe zu veröffentlichen. Die Broschüre enthält im ganzen zwölf Referate, die entsprechend den Arbeitskreisen in drei Abschnitte gegliedert sind: das Strahlenmeßverfahren, den Strahlenschutz beim Umgang mit radioaktiven Stoffen, die Strahlenbiologie. Mit der Nutzung der Kernenergie für friedliche Zwecke in der Bundesrepublik, aber auch durch die Erhöhung der Radioaktivität durch Atomtestexplosionen erhält die Lösung der Frage des Strahlenschutzes eine vorrangige Bedeutung. Bei der Ausarbeitung neuer Meßmethoden, dem Erlaß von Strahlenschutzverordnungen und bei der Klärung medizinischer und genetischer Fragen wird man aber nicht auf die Erfahrungen aus den angelsächsischen Ländern, die als erste mit den Problemen konfrontiert wurden, verzichten können. Die Referate stützen sich deshalb auch im wesentlichen auf Arbeiten, die in den letzten Jahren in diesen Ländern entstanden sind.

*U. Schützack*

**Sonnenenergie.** Von *Hans Rau*. Leinen. Athenäum Verlag, Bonn 1958. DM 12,80.

Unsere bisher wichtigsten Energiespender, Kohle und Erdöl, gehen allmählich zur Neige, und es ist deshalb verständlich, daß Wirtschaftler und Wissenschaftler schon seit geraumer Zeit Ausschau nach neuen Kraftquellen halten, die uns von dem ständigen Alldruck befreien können, und durch die eine Versorgung auch einer wachsenden Bevölkerung gesichert ist. Mit Hilfe der Kernenergie lassen sich zwar heute Kraftquellen mit nahezu unerschöpflicher Kapazität erschließen, aber die Verwertung wird in den nächsten Jahrzehnten höchstwahrscheinlich auf die hoch industrialisierten Länder beschränkt bleiben, da die relativ hohen Kosten nur von diesen bestritten werden können. Die unterentwickelten Länder sind aber nun wiederum an einer Energieform reich, die den Industriestaaten fehlt: der Sonnenkraft. In diesem Buch wird über die Um-

setzbarkeit der Sonnen- in gebrauchsfertige Energie berichtet. Wir erfahren, daß Ansätze zur Nutzung bereits in verschiedenen Ländern vorhanden sind. Beispielsweise werden Sonnenkocher bereits heute in Afrika in Serienproduktion hergestellt. Weltweite Bedeutung wird diese Energie aber erst bekommen, wenn es gelingt, das Problem der Speicherung zu lösen, denn in weiten Gebieten der Erde muß mit einer mehr oder weniger großen Unterbrechung der Sonnenstrahlung gerechnet werden. Danach wird man sich der weiteren Frage, der Energieumsetzung, zuwenden müssen. Ein rascher Fortschritt in der Entwicklung der Sonnenenergie als Folge der Entwicklung der Atomenergie wird sich aber nach Auffassung Conants, des früheren US-Botschafters in Deutschland, frühestens ab 1980 abzeichnen, und „die praktische Verwertung dieser unerschöpflichen Energiequellen in Verbindung mit den großen Veränderungen in der Erzeugung von Lebensmitteln wird dann enorme Auswirkungen auf die wirtschaftlichen und damit auch auf die politischen Beziehungen der Nationen zur Folge haben“.

*N. Schleswiger*

**Rommel ruft Kairo** (Aus dem Tagebuch eines Spions) von *John W. Eppler*. Mit 23 Fotos. C. Bertelsmann Verlag, Gütersloh 1959. Leinen. DM 6,85.

„Tod durch Erschießen“, so lautete das Urteil des britischen Kriegsgericht über John W. Eppler, der im April 1914 in Kairo geboren wurde. Seine Mutter war Deutsche, sein Vater Ägypter. Er stand in Staatsdiensten und wurde oberster ägyptischer Richter. John wuchs in Kairo auf, besaß außer der deutschen auch die ägyptische Staatsbürgerschaft, wurde deutscher Soldat und 1942 von Canaris dazu ausersehen, für Feldmarschall Rommel hinter der englischen Front zu arbeiten, da er geradezu prädestiniert war, in englischen Offizierskreisen zu verkehren und Informationen zu sammeln, die für Rommel und das Afrikakorps von höchster Bedeutung waren. Schon die Reise von der Cyrenaika nach Kairo wurde zu einem Erlebnis, denn der direkte Weg an der Mittelmeerküste entlang war versperrt. Er und sein Freund Sandy mußten den einzig sicheren Weg quer durch die Wüste wählen und erreichten erst nach ungeheuren Strapazen ihr Ziel. In Kairo nehmen sie sofort ihre Arbeit auf und funken Nachrichten nach dem vereinbarten Code, bis sie vom englischen Intelligence Service gefangen genommen werden. Es folgen die vielen aufreibenden Verhöre, an deren Ende das Todesurteil steht, das aber dann doch nicht, weil der Krieg zu Ende geht, vollstreckt wird. Heute lebt Eppler als friedlicher Buchhändler im Saargebiet. Was war, dient ihm nur zur Erinnerung. „Mich überläuft es heute noch eiskalt, wenn ich daran denke, wie oft ich Kopf und Kragen riskiert habe, wie oft mein Leben nicht mehr sehr viel wert war, und welches Glück ich hatte, wieder heil aus allem herauszukommen“. Daß hier ein Stoff vorliegt, der des Abenteuerlichen nicht entbehrt, geht allein daraus hervor, daß er sowohl von deutscher als auch englischer Seite verfilmt wurde.

*N. Schleswiger*

**Gefährdete Generationen** (Erbgesundheits im Atomzeitalter). Von *Charlotte Auerbach*. Mit 63 Abbildungen im Text und auf 8 Kunstdrucktafeln. Aus dem Englischen übersetzt von Dr. W. E. Reinig. (Die Originalausgabe trägt den Titel: Genetics in the Atomic Age.) Kosmos-Gesellschaft der Naturfreunde — Francksche Verlagshandlung, Stuttgart. 1957. DM 5,80.

Die Vererbungslehre hat mehr als andere Fachdisziplinen eine eigene Fachsprache und Schreibweise entwickelt, die den uneingeweihten Leser abschrecken, sich mit dieser Materie zu befassen. Daß man sich jedoch nicht eines Schachbrettdiagramms zu bedienen braucht, um die Spaltungsverhältnisse darzustellen, beweist die Verfasserin des vorliegenden kleinen Buches. Sie wendet sich vornehmlich der Frage der Veränderungen des Erbgutes durch radioaktive Strahlung zu, die in ihren feinsten Verästelungen verfolgt werden. Dabei muß sie jedoch zunächst den Stamm beschreiben, aus dem dieser spezielle Zweig hervorgegangen ist. Die ersten Kapitel des Buches sind deshalb auch den allgemeinen Gesetzmäßigkeiten der Erblehre gewidmet. Das Buch ist besonders den Angehörigen und Leitern des Strahlenschutzes im zivilen Bevölkerungsschutz zu empfehlen, die allzuoft nur eine technische Ausbildung an den Meßgeräten erhalten, ohne daß ihnen bewußt ist, welche



biologischen und medizinischen Erkenntnisse den manchmal übertrieben erscheinenden Forderungen an die strikte Einhaltung der Strahlenschutzvorschriften zugrunde liegen.

N. Schleswiger

**Hiroshima — Tagebuch** (Aufzeichnungen eines japanischen Arztes vom 6. August bis 30. September 1945). Von Dr. med. *Michihiko Hachiya*. Nach der amerikanischen Fassung von Dr. med. *Warner Wells* übersetzt durch Dr. *Arno Dohn*. Hyperion-Verlag, Freiburg im Breisgau, DM 12,80.

Über die erste Atombombe, die auf Hiroshima abgeworfen wurde, besteht bereits eine umfangreiche Literatur. Eine amerikanische Kommission, die zur Feststellung der Atombombenschäden gebildet wurde, hat ein dickbändiges Werk herausgegeben, in dem die Ergebnisse der Untersuchungen, besonders durch Ärzte, niedergelegt sind. Einer der chirurgischen Berater dieser Kommission war *Warner Wells*. Während seiner Tätigkeit in Hiroshima kam er mit dem Leiter des „Hiroshima Communications Hospital“, Dr. *Hachiya*, zusammen, von dem er erfuhr, daß er ein Tagebuch über seine Erlebnisse als Patient und Krankenhausdirektor angelegt hatte. Die Unmittelbarkeit des Erlebnisses, die aus den Tagebuchblättern spricht, fesselte *Wells* so sehr, daß er sich mit Zustimmung *Hachiyas* entschloß, eine amerikanische Übersetzung herauszugeben, die nunmehr von *Dohn* ins Deutsche übertragen wurde.

Die Aufzeichnungen *Hachiyas* sind die eines kritisch beobachtenden Arztes und Krankenhauschefs, der sich einer Gefahr gegenübergestellt sieht, die ihm unbekannt ist und der er mit völlig unzureichenden Mitteln zu begegnen sucht. Abgeschnitten von der Umwelt, da das Kommunikationsnetz völlig zerstört ist, ohne Zufuhr von Lebensmitteln und der am dringendsten benötigten Medikamente muß Menschen geholfen werden, die ein Krankheitsbild aufweisen, das den behandelnden Ärzten völlig fremd ist. Man erlebt, wie die Erkenntnisse des erfahrenen Arztes von Tag zu Tag wachsen. Sie gipfeln in einer Veröffentlichung in einer japanischen Zeitung, die nicht nur in ihrem Stil vollendet ist, sondern auch auf engstem Raum zusammengedrängt das bringt, was auch noch heute zu unserem Grundwissen über die Wirkung der Atombombe und die medizinische Behandlung nach dem Angriff gehört. Zugleich ist das Tagebuch aber auch ein Stück Zeitgeschichte. Das unfaßbare Elend und Leid, die nach dem „Pikadon“ über Hiroshima hereinbrachen, und von deren Umfang wir bisher oft nur durch die Angabe nüchterner Zahlen an Toten und Verletzten erfahren, werden hier von einem Menschen geschildert, der nicht Anklage erhebt und der, vom Berufsethos des Arztes erfüllt, seine letzte Kraft dem leidenden Menschen opfert. Gerade dadurch wird das Tagebuch zu einem Symbol menschlicher und moralischer Größe, die den Leser tief bewegt.

U. Schützack

**Der unsichtbare Angriff** (Die Gefahr der Strahlung). Von *J. Schubert* u. *R. E. Lapp*, (mit einem Vorwort von *Boris Rajewsky*. Frühjahr 1958, Henry Goverts Verlag, Stuttgart. DM 18,50.

Die beiden Atommächte, Rußland und die USA, haben in den letzten Jahren ein Arsenal an Atomwaffen entwickelt, mit dem sie nicht nur den jeweiligen Gegner, sondern unseren Planeten in eine radioaktiv verseuchte Wüste verwandeln können. In steigendem Maße gewinnt jedoch die Erkenntnis an Boden, daß das atomare Schwert allein nicht einen Welteneinsatz verhindern vermag, wenn es nicht durch einen starken Schild geschützt ist. Ein Kämpfer ohne Schild ist von vornherein unterlegen, wenn der Gegner zum ersten Schlag ausholt. Die Lage kann geradezu tödlich sein, wenn der allein mit dem Schwert Bewaffnete aus der Defensive operieren muß. Eine solche Situation ist aber heute gegeben. Die USA werden nur dann ihre Atombomberflotte gegen die UdSSR schicken, wenn diese die Feindseligkeiten eröffnet. Deshalb auch die Forderung einer wachsenden Anzahl von Politikern in den USA, den Schild, die Zivilverteidigung, zu stärken, wobei es vor allem gilt, Schutzmaßnahmen gegen den Fall-out und die induzierte energiereiche Strahlung nach Atombombenangriffen auszuarbeiten. Von dieser Seite drohen uns die größten Gefahren, während wir allmählich gelernt haben, uns gegen den ungeheuren Druck und die Hitze bei der Explosion zu schützen.

Was können die USA angesichts dieser Drohung tun? Die erste Aufgabe, so betonen *Schubert* und *Lapp*, besteht darin, so

viele Menschen wie möglich vor dem direkten Sturm des strategischen Angriffs zu schützen. So weit es wirtschaftlich vertretbar ist, sollte man deshalb Schutzräume bauen, da sie am ehesten einen Schutz, auch gegen energiereiche Strahlen, bieten. Die Ausrüstung der gesamten Bevölkerung mit Geräten zur Feststellung der empfangenen Dosis, die Entseuchung der Wohnräume und die Abgrenzung von Gebieten, die nach einem Angriff betreten werden dürfen, sind Aufgaben, derer sich im besonderen die Strahlenschutzabteilungen der Zivilverteidigung annehmen sollten.

Man bekäme nun jedoch einen völlig verkehrten Eindruck von dem Buch von *Schubert* und *Lapp*, wenn man auf Grund der hier über die Zivilverteidigung gemachten Bemerkungen zu dem Schluß käme, daß es sich nur um Fragen der Zivilverteidigung zuwendet. Die beiden Verfasser beschreiben ausführlich das Wesen der ionisierenden Strahlen und die vermutete Wirkung auf den menschlichen Körper durch direkte Bestrahlung oder über Flora und Fauna. Sie weisen warnend darauf hin, daß die Strahlenbelastung des Menschen in den letzten Jahren laufend gestiegen ist: durch die Atomexplosionen, durch Röntgendiagnose und Röntgentherapie, durch Fernsehen, Durchleuchtungsapparate usw. Da wir bis heute noch nicht im einzelnen wissen, wie das Gewebe auf die empfangene Strahlung reagiert und ob auch die kleinste Menge zu irreparablen Schädigungen der Zelle führt, sollte man beim Umgang mit energiereichen Strahlen äußerste Vorsicht walten lassen.

U. Schützack

**Neue Männer an der Ruhr.** Von *Karl Heinrich Herchenröder*. Econ-Verlag GmbH. Düsseldorf. Leinen DM 12,80.

Von der Wirtschaft des Ruhrreviers gehen nach wie vor die stärksten Impulse auf das Wirtschaftsleben im ganzen Bundesgebiet aus. Deshalb sind die Männer, die in den Führungspositionen des Kohlenbergbaues, der eisenschaffenden und -verarbeitenden Industrie, des Handels und der Banken im engeren und weiteren Ruhrgebiet sitzen und hier das Geschehen wesentlich mitbestimmen, so wichtig für unsere gesamte Wirtschaft. Trotzdem sind die wenigsten dieser Persönlichkeiten, die seit Kriegsende neu in die vordere Linie der Wirtschaft gerückt sind, einer breiteren Öffentlichkeit bekannt. Woher stammen sie, welchen Bildungs- und Entwicklungsgang haben sie durchlaufen und auf Grund welcher Leistungen haben sie ihre Spitzenstellung erreicht?

Diese Fragen werden in der vorliegenden Auswahl von 28 Unternehmerporträts von einem Autor zu beantworten versucht, der sich als Wirtschaftsjournalist und guter Kenner der Ruhrindustrie einen Namen gemacht hat. Das Buch ist aus einer Serie von Porträts entstanden, die im Laufe von über zwei Jahren in einer angesehenen Wirtschaftszeitung erschienen sind. Sein besonderer Vorzug ist es, daß sich der Autor nicht erst von außen her über die Persönlichkeiten, die er zu schildern unternahm, informieren mußte. Diesen Unternehmerporträts merkt man deutlich an, daß der Verfasser schon seit Jahren den Werdegang der meisten von ihm gewürdigten Männer aufmerksam verfolgt und sich mit ihren Leistungen sowie mit den von ihnen geführten Unternehmen immer wieder eingehend publizistisch befafßt hat. Die Unternehmerporträts lassen erkennen, wie unterschiedlich Herkunft, Entwicklung, Temperament und Einstellung zu wichtigen wirtschaftspolitischen Fragen bei diesen neuen Führungskräften an Rhein und Ruhr sind. Sie sind auch in vielerlei Hinsicht anders als ihre Vorgänger. Sie sind nüchterner, zweckbestimmter und vielfach auch hemdsärmeliger. Wie dies geschah und welche enormen Schwierigkeiten da meist zu überwinden waren, auch das wird geschildert und gewürdigt in dem Buch, das damit, ohne vollständig sein zu wollen, zu einer Art Soziologie des modernen westdeutschen Unternehmers geworden ist.

N. Schleswiger

**Das Problem der Atomenergie** (Ein Zyklus von Vorträgen von *Paul Huber*, *Erich Zdansky*, *Hans Haug*, *Ernst Staehelin*). Rektoratsprogramm der Universität Basel für das Jahr 1958. Verlag von Helbing & Lichtenhahn, Basel, 1958. DM 4,80.

Die Universität Basel hat im Wintersemester 1958 in einem Vortragszyklus das Problem der Atomenergie behandelt. In vier Vorträgen nehmen nacheinander der Kernphysiker *Paul Huber*: „Grundlagen und Möglichkeiten der Atomenergie“, der Mediziner *Erich Zdansky*: „Die Gefährdung des Menschen durch die Atomenergie“, der Völkerrechtler *Hans Haug*: „Atomwaffen und Völkerrecht“ und der Theologe *Ernst*

*Stachelin*: „Das Problem der Atomenergie in der Sicht christlicher Theologie“ zu den Fragen der Kernumwandlung Stellung. Dadurch, daß die Universität diesen Vortragszyklus als Rektoratsprogramm für das Jahr 1958 herausgegeben hat, bringt sie zum Ausdruck, daß sie sich nicht den Aufgaben entziehen will, die ihr als Forschungs- und Lehrstätte bei der Lösung der durch die Kernumwandlung entstehenden Probleme gestellt sind.

N. Schleswiger

**Magie der Moleküle.** Von *Herbert W. Franke*. Mit 176 schematischen Darstellungen und Fotos. F. A. Brockhaus, Wiesbaden, 1958. DM 16,80.

Die moderne theoretische Chemie hat unser Wissen über den Aufbau der Materie aus Atomen und Molekülen wesentlich erweitert. Durch die Einführung der Formelsprache war von vornherein nicht nur der Grundstein für eine Verständigung auf übernationaler Ebene gelegt, sondern auch die Möglichkeit für eine anschauliche Darstellung der Anordnung der einzelnen Bausteine einer chemischen Verbindung im Raum gegeben. Viele Gesetzmäßigkeiten können, wenn man sich mit stark schematisierten Vorstellungen begnügt, durch räumliche Modelle und Schaubilder dargestellt werden. Einem Schriftsteller, der Sinn für Symmetrie und die Schönheit der Form hat, dargestellt beispielsweise an einem Natriumchloridkristall, bietet sich hier die Möglichkeit, ein naturwissenschaftlich interessantes Publikum in die Ordnungswelt des Mikrokosmos einzuführen. Er wird sich dabei nicht nur der Formeln, sondern besonders auch der Modelle bedienen. Das vorliegende Werk enthält allein 45 solcher räumlich plastischen Figuren, darunter viele Kalottenmodelle von organischen Verbindungen. Die Modelle erinnern manchmal an den symmetrischen Aufbau von Kleinlebewesen, so das des Pyridins, an eine Süßwasserdiatomee. Auf diese Weise wird eine Brücke zwischen chemischem Aufbau, organischer Struktur und Lebendigem geschlagen. Das Buch sollte jeder zur Hand nehmen, der nicht nur Wissen erarbeiten will, sondern sich auch an der Form und Schönheit des Mikrokosmos erfreuen möchte.

U. Schützack

**Atomterminologie** (Reihe B, Band 1 in die „Fremdsprachen in der Praxis“). Englisch — Deutsch — Französisch — Italienisch. Von *Lore Lettenmayer*. Max Hueber Verlag, München 13. 298 Seiten, 1958. Gebunden DM 24,80

Die Ausnutzung der Atomkernenergie und die Ausarbeitung von Strahlenschutzmaßnahmen sind zu Problemen geworden, die nicht mehr auf nationaler Ebene gelöst werden können. Bei internationalen Konferenzen, die diesen Fragenkomplexen gewidmet sind, ergeben sich nun jedoch oft Sprachschwierigkeiten, besonders auch bei der Übersetzung von Fachtermini aus der Mutter- in eine oder mehrere Fremdsprachen, die eine Verständigung wesentlich erschweren. Die vorliegende Terminologie versucht, diese oft schmerzlich empfundene Lücke zu schließen. Der Hauptteil geht vom Englischen aus. Die einzelnen Wörter sind alphabetisch geordnet und fortlaufend nummeriert. An die englische Spalte schließen sich eine deutsche, eine französische und eine italienische Spalte an. Auf den Hauptteil folgen ein deutscher, italienischer und französischer Index, in denen hinter jedem Wort die Nummer angegeben ist, unter der die entsprechenden anderssprachigen Ausdrücke im Hauptteil zu finden sind. Im ganzen wurden 1814 Ausdrücke aufgenommen. Allein diese Zahl zeigt, daß man sich bei der Auswahl auf die wesentlichen, immer wiederkehrenden Ausdrücke beschränken mußte. Die Terminologie wird deshalb in erster Linie von denen mit Erfolg benutzt werden können, die in den Verwaltungszentren der Atomkernenergie sitzen, während die Fachwissenschaftler, beispielsweise der Strahlenphysiker und der Radiochemiker, nur die Ausdrücke finden werden, die ihnen bereits durch das Studium ihrer Spezialliteratur geläufig sind.

U. Schützack

**Gefährliche Strahlen** (Vom Atom und von radioaktiver Strahlung). Von *W. Braunbeck, A. Hofmann, W. F. Reinig, J. Schurz* und *K. Stierstadt*. (Mit 67 Abb. im Text und auf 8 Kunstdrucktafeln.) Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Francksche Verlagsanstalt, Stuttgart.

In der Zeitschrift „Kosmos“ erschien in den letzten Jahren eine Reihe von Aufsätzen, die, ausgehend von der Kernspaltung und den dabei freiwerdenden Energien, die Wirkungen der radioaktiven Strahlung auf den Menschen und sein Erbgut

zum Inhalt hatten. Diese Aufsätze sind nunmehr als Sammelband in der Reihe „Wissen für Dich“ erschienen. Das Büchlein ist in sechs Kapitel untergliedert. Den Hauptteil, von *Braunbeck* geschrieben, bildet das erste Kapitel, in dem wir mit den Grundlagen der Kernphysik vertraut gemacht werden. In dem folgenden werden wir kurz in die Begriffswelt der Meteorologie eingeführt, um uns anschließend der Messung der Radioaktivität atmosphärischer Niederschläge zuwenden zu können. Die beiden abschließenden Kapitel beschäftigen sich mit Fragen der Erbgesundheit und des Strahlenschutzes innerhalb des Körpers. Den Instruktoren, aber auch den Helfern im zivilen Bevölkerungsschutz, die sich mit den Strahlenwirkungen nach potentiellen Angriffen mit atomaren Waffen auseinandersetzen müssen, kann das Büchlein wärmstens empfohlen werden.

U. Schützack

## Literaturhinweise

Wie verschiedentlich in dieser Zeitschrift betont wurde, ist es sehr schwierig, Informationsmaterial über die Zivilverteidigung in der U.d.S.S.R. zu erhalten. In der letzten Zeit ist es uns jedoch gelungen, wenigstens die Quellen aufzuspüren, in denen vereinzelt Arbeiten, die sich mit Zivilverteidigungsproblemen befassen, enthalten sind. Im folgenden seien die auch für den westlichen Beobachter zugänglichen Zeitschriften und Bücher aufgeführt:

### a) Zeitschriften:

1. Sovetskii patriot (Eine Zeitung, die 2 mal wöchentlich erscheint und durch die DOSAAF herausgegeben wird).
2. Uchebnoe posobie po MPVO (Ist die Zeitschrift für Instruktoren der russischen Zivilverteidigung).

### b) Broschüren und Bücher:

Die DOSAAF hat eine Reihe von Büchern und Broschüren für die Zivilverteidigung herausgegeben.

1. Atomnoe oruzhie i protivootomnaia zashchita (Atomwaffen und atomare Verteidigung) von M. Gvozdev und V. Jakovkin.
2. Kollektivnye sredstva protivootomnoi zashchity (Kollektive Maßnahmen der Zivilverteidigung) von I. Miroshnikov.
3. Pamiatka naseleniiu po zashchite ot atomnogo, khimicheskogo i bakteriologicheskogo oruzhija (Anweisung für die Bevölkerung, wie man sich gegen atomare, biologische und chemische Waffen schützt).
4. Zashchita ot sredstv massovogo porazhenia (Verteidigung gegen die verschiedenen Waffenarten, die gegen die Bevölkerung eingesetzt werden) von M. E. Levin u. a., herausgegeben vom Kultusministerium.
5. Atomnaia energija i protivootomnaia zashchita (Atomenergie und atomare Verteidigung) von E. I. Vorob'ev und U. I. Margulis, herausgegeben vom Ministerium für Gesundheitswesen.

Am 12. Juni 1958 wurde vom Deutschen Bundestag beschlossen, daß das Bundesinnenministerium einen Bericht über die Häufigkeit und die Ursachen der Mißgeburten in der Bundesrepublik Deutschland seit 1950 ausarbeiten solle. In den jetzt vorliegenden Bericht wurden auch Fälle über „Radioaktive Strahlungen als Ursache für die Entstehung von Mißbildungen“ einbezogen. Die Ermittlungen wurden auf Ersuchen des Bundesministers für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft an zwei Universitätskliniken durchgeführt. Für die seit 1950 in der Bundesrepublik bekanntgewordenen Mißbildungen kann die radioaktive Strahlung dem Bericht zufolge ausgeschlossen werden, abgesehen von einigen besonders gelagerten Fällen mit einer massiven unmittelbaren Strahlenwirkung. Der Bericht wurde unter Bundestagsdrucksache 954 veröffentlicht.

In Moskau ist vor kurzem eine einbändige Enzyklopädie unter dem Namen „Atomenergie“ erschienen. Sie enthält 2500 Artikel aus dem Gesamtgebiet der Kerntechnik.

Der Präsident der Amerikanischen Akademie der Wissenschaften, Dr. *Dellev W. Bronk*, hat die sechs amerikanischen wissenschaftlichen Ausschüsse, die vor drei Jahren eine Studie über die biologischen Auswirkungen energiereicher Strahlung anfertigten, ersucht, die Ergebnisse dieser Studien auf den modernsten Stand zu bringen und ihm weitere Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet vorzuschlagen. Die einzelnen Ausschüsse hatten folgende Sondergebiete bearbeitet: Genetische Wirkungen der Strahlen, pathologische Veränderungen durch Radioaktivität, meteorologische Aspekte, Auswirkungen der radioaktiven Substanzen auf Fische und Meerestiere, Einfluß der radioaktiven Strahlung auf Landwirtschaftsprodukte und Nahrungsmittel, Beseitigung des radioaktiven Abfalls. Die sechs wissenschaftlichen Ausschüsse haben sich nach Mitteilung von Dr. *Bronk* seit der Ausarbeitung ihrer Studie vor drei Jahren mit den einzelnen Forschungsergebnissen, die in jüngster Zeit über die biologischen Effekte energiereicher Strahlen veröffentlicht wurden, laufend informiert und sie seien daher in der Lage, die Ergebnisse der damaligen Untersuchungen auf den heutigen Stand unseres Wissens zu bringen.

In Kürze erscheint:

Nr. 12 aus der Schriftenreihe über zivilen Luftschutz

Dozent Dr. med. A. Rosenthal, Bochum:

# Der Verbrennungsschock

Eine experimentelle Studie über Ursache und Behandlung, bei besonderer Berücksichtigung des Katastrophenfalls.

Auf Kunstdruckpapier mit zahlreichen Tabellen und Abbildungen in festem Kartonumschlag

DM 12,40

## Lieferanten-Verzeichnis

Aufnahmebedingungen werden auf Anfrage mitgeteilt. — Beginn der Eintragung jederzeit möglich.

### Baulicher Luftschutz

#### Feuerschutzanstriche

Chem. Fabrik Grünau A. G.  
Albi-„SKK“-Feuerschutz  
Illertissen/Bayern

#### Leuchtfarben

Gg. Kaiser & Co.,  
München 12

Dr. H. Stamm K. G., Eben-  
hausen/L. b. Ingolst./Donau

#### Verdunkelungs-Jalousien

Helge-Rollo, Düren-Rl.  
Tel. 62 28 · FS. 0 833 803

### Feuer-, Luft- und Gasschutzgeräte

#### Allgemeiner Bedarf

Bartels & Rieger, Abt. 36  
Köln, Gürzenichstraße 21  
Carl Henkel, Bielefeld  
Fritz Massong G.m.b.H.  
Frankenthal/Pfalz  
Hans Rohan, Hamburg 1,  
Kattrepelsbrücke 1

#### Atemschutzgeräte

Auergesellschaft Aktienges.  
Berlin N 65 (West)  
Bartels & Rieger, Abt. 36  
Köln, Gürzenichstraße 21  
Drägerwerk  
Heinr. u. Bernh. Dräger,  
Lübeck

Kurt Matter,  
Preßluft-Atemschutzgeräte,  
Karlsdorf/Bd., Tel. Bruch-  
sal 30 29

#### Leuchtfarben-Folien und -Schilder

Gg. Kaiser & Co.,  
München 12

#### Luftschutz-Kübelspritzen und Einstellspritzen



J. Schmitz & Co., Ffm.-Höchst

#### Notbeleuchtung

DAIMON G.m.b.H.  
Rodenkirchen/Rhein

DAIMON WERKE G.m.b.H.  
Berlin-Reinickendorf 1

### Strahlenschutz- und Warngeräte

Frieseke & Hoepfner GmbH.,  
Erlangen-Bruck

### Sanitätswesen

#### Allgemeiner Bedarf

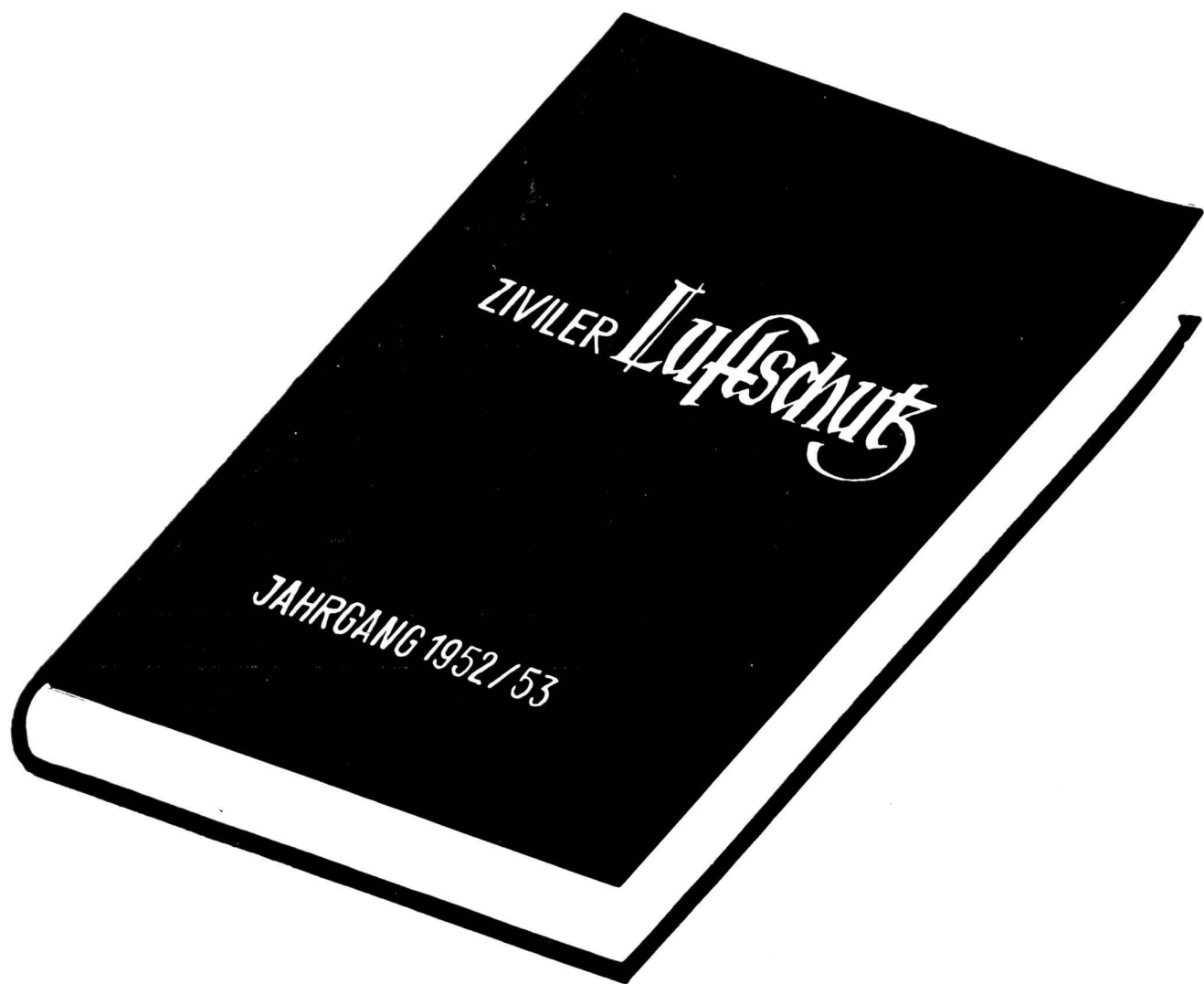
Bartels & Rieger, Abt. 36  
Köln, Gürzenichstraße 21

#### Trinkwasserbereiter

Berkefeld-Filter GmbH.,  
Celle, Tel.: 51 55 - FS: 092 577



# DAS HANDBUCH FÜR DEN LUFTSCHUTZFACHMANN



LIEFERBAR SIND DIE SAMMELBÄNDE  
DER ZEITSCHRIFTEN-JAHRGÄNGE 1952/53 BIS 1958

JE BAND  
**DM 39.-**

---

ZU BEZIEHEN UNMITTELBAR VOM VERLAG  
GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ / KOBLENZ-NEUENDORF  
HOCHSTRASSE 20-26 ODER DURCH JEDE BUCHHANDLUNG