

Zivilschutz

DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFTLICH-
TECHNISCHE FACHZEITSCHRIFT
FÜR DIE ZIVILE VERTEIDIGUNG

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

KOBLENZ — NOVEMBER 1964
28. JAHRGANG — HEFT

11

MITARBEITER: Staatssekretär **Bargatzky**, Bundesministerium für Gesundheitswesen, Bonn; Ministerialdirektor a. D. **Bauch**, Bonn; Dr. Dr. **Dählmann**, Oldenburg; Dr. **Dräger**, Lübeck; Prof. Dr. med. **Elbel**, Universität Bonn; Dr. **Fischer**, Bad Godesberg; Prof. Dr. **Gentner**, Universität Heidelberg; Dr.-Ing. **Girнау**, Geschäftsführer der STUVA, Düsseldorf; Prof. Dr. Dr. E. H. **Graul**, Universität Marburg; **Haag**, Bad Godesberg; General a. D. **Hampe**, Bonn; Prof. Dr. **Haxel**, Universität Heidelberg; Ministerialdirigent Dr. jur. **Herzog**, Bayer. Staatsministerium des Innern, München; Prof. Dr. **Hesse**, Bad Homburg; Ministerialrat **Kirchner**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Oberregierungsbaurat Dipl.-Ing. **Klingmüller**, Bad Godesberg; Dr.-Ing. **Koczy**, Koblenz; Erich **Kohnert**, Köln; Prof. Dr.-Ing. h. c. **Kristen**, Braunschweig; Regierungsdirektor Dipl.-Ing. **Leutz**, Bundesministerium für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung, Bad Godesberg; Ministerialrat a. D. Dr.-Ing. **Löfken**, Bonn; Dr.-Ing. **Meier-Windhorst**, Hamburg; Oberregierungsbaurat Dr.-Ing. **Michel**, Regierungsbaumeister, Bonn; Oberstleutnant der Schutz-Polizei a. D. **Portmann**, Recklinghausen; Prof. Dr. **Rajewsky**, Universität Frankfurt am Main; **Ritgen**, stellvertretender Generalsekretär des Deutschen Roten Kreuzes, Bonn; Regierungsdirektor Prof. Dr. habil. **Römer**, Bad Godesberg; Dr. **Rudloff**, Bad Godesberg; Generalmajor der Feuerschutzpolizei a. D. **Rumpf**, Elmshorn; Dr. **Sarholz**, Bonn-Duisdorf; Präsident a. D. **Sautier**, Hilgen bei Burscheid; Ministerialdirektor **Schnepfel**, Bundesministerium des Innern, Bonn; Dr.-Ing. **Schoszberger**, Berlin; Diplomvolkswirt **Schulze Henne**, Bonn; Prof. Dr. med. **Schunk**, Bad Godesberg; Prof. Dr. med. **Soehring**, Hamburg; Generalmajor a. D. **Uebe**, Essen; Oberregierungsrat Dr. **Vulpus**, Bonn; Prof. Dr.-Ing. **Wiendick**, Bielefeld.

Schriftleitung: Hauptschriftleiter und Lizenzträger: Präsident a. D. Heinrich Paetsch. Schriftleiter: Dr. O. Meibes, Koblenz; Dr. Udo Schützack; Anschrift der Schriftleitung: „Zivilschutz“, 8 München-Laim, Perhamerstraße 7, Fernsprecher: 1 67 38.

Schriftleitung für den Abschnitt „Baulicher Zivilschutz“: Regierungsdirektor Dipl.-Ing. Hermann Leutz, 532 Bad Godesberg, Lehrbeauftragter für den Baulichen Zivilschutz an der Technischen Hochschule Braunschweig.

Schriftleitung für den Abschnitt „ABC-Abwehr“: Regierungsdirektor Ludwig Scheichl, 5301 Impekoven über Bonn, Römerstraße 95.

Verlag, Anzeigen- und Abonnementsverwaltung: Verlag Ziviler Luftschutz Dr. Ebeling K.G., 54 Koblenz-Neuendorf, Hochstraße 20—26, Fernsprecher: 8 01 58.

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

Anzeigen: Nach der z. Z. gültigen Preisliste Nr. 5. Beilagen auf Anfrage.

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

Druck: Karl M. Lipp, München 2, Wittelsbacherplatz 2, T. 22 43 60/22 73 57.

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

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

TABLE OF CONTENTS

Civil defense service — an answer	357
Definitions in civil defense	360
Citizenship education — intellectual duty in civil defense	361
A civil defense sirens test alert	365
The Federal Union of German Industry and industrial self protection	370
The biological effectiveness of neutrons from nuclear explosions	376
Particular problems of structural civil defense	381
Air war and home defense	385
Under construction BO 105, a light multipurpose helicopter	387
Patents list and review	392

TABLE DES MATIERES

Le service de défense civile — une réponse	357
Définitions sur le domaine de la défense civile	360
L'éducation civique mission intellectuelle de la défense civile	361
Une alerte d'essai des sirènes de la défense civile	365
L'Union Fédérale de l'Industrie Allemande et l'autoprotection industrielle	370
Sur l'efficacité biologique des neutrons provenant d'explosions nucléaires	376
Problèmes singuliers de la défense civile structurelle	381
Guerre de l'air et défense nationale	385
En construction BO 105, un hélicoptère légers à usage multiple	387
Liste et revue des brevets	392

Mannesmann Stahlblechbau

Der leichtbedienbare Einhebel-Verschluss ist das besondere Kennzeichen der gasdichten

Mannesmann-Drucktüren

Wir bauen Druckabschlüsse mit Aushebevorrichtung für 3 bis 10 atü. Unser Luftschutzprogramm umfaßt ferner feuerbeständige, gasdichte Schutzraumtüren; feuerbeständige, gasdichte Abschlüsse für senkrechte Notausgänge und Brandwand-Durchbrüche; gasdichte Innenblenden; befahrbare, wasserundurchlässige Notausstieg-Luken; Kleinbelüftungsanlagen; Absperrorgane für Luftkanäle; Einrichtungsgegenstände für Schutzräume.



Mannesmann-Stahlblechbau GmbH
Düsseldorf · Reichsstraße 43 · Ruf 8 22 91

0718



ATEMSCHUTZGERÄTE

gegen alle Atemgefahren, Arbeits- u. Körper-
schutzeugnisse für den zivilen Luftschutz
und die Feuerwehren.

Meßgeräte, Lüftungsgeräte, Wiederbele-
bungsgeräte, Hitzeschutzbekleidung, Schutz-
helme.

AUERGESELLSCHAFT

G. M. B. H.

BERLIN N 65 (WEST)

TOTAL LS-GERÄTE- SCHRANK TYP HL 012



zur Aufnahme einer kompletten Ausrüstung für die Min-
desteinsatzkräfte (Brandschutz-, Rettungs- und Laienhel-
fertrupp) oder der Geräte einer Rettungs- und Laienhel-
ferstaffel des Erweiterten Selbstschutzes (Behörden und
Industrie) nach Ausrüstungsnachweis BzB bzw. BLSV.
Der stabile, leicht zu transportierende Schrank ist aus einer
Spezialpappe gefertigt und gegen mittlere Luftfeuchtigkeit
unempfindlich. Er besteht aus zwei zusammengesetzten
Teilen, wovon jedes für sich verschließbar ist: 1 Schrank
(ca. 1370x1000x500 mm) für die Aufbewahrung der Ret-
tungs- und Bergungsgeräte nach Ausrüstungsnachweis
BzB, 1 Unterschrank (ca. 560x1000x500 mm) für eine Klein-
Motorspritze TS 05/5 mit komplettem Zubehör, ebenfalls
nach Richtlinien BzB.



TOTAL KOM.-GES. FOERSTNER & CO., 6802 LADENBURG
POSTFACH 7, TEL. (06 203) 29 01, FS 04-62 101

Der Zivilschutzdienst – eine Erweiterung –

von Egon Hölder, Oberregierungsrat

Der Entwurf eines Gesetzes über das Zivilschutzkorps und über den Zivilschutzdienst war seit seinem Bekanntwerden wiederholt — auch in diesem Blatt — Gegenstand kritischer Betrachtungen. Vor allem die Bestimmungen über den Zivilschutzdienst fanden das besondere Interesse der kommunalen Spitzenverbände und der zur Mitarbeit aufgerufenen Freiwilligen-Organisationen. Bei aller Zustimmung zu der Absicht der Bundesregierung, eine über das ganze Bundesgebiet (mit Ausnahme von Berlin) reichende, geschlossene Zivilschutzorganisation aufzubauen und dabei soweit wie irgend möglich auf die in den verschiedenen Katastrophenschutzorganisationen vorhandenen Kräfte zurückzugreifen, wurden doch zahlreiche Wünsche angemeldet. Diese beginnen mit der Forderung, die Bestimmungen über den Zivilschutzdienst an den Anfang des Gesetzes zu stellen, und enden mit dem Hinweis auf die Notwendigkeit einer gesetzlichen Regelung der Uniformfrage.

Bevor die einzelnen Änderungsvorschläge für sich erörtert werden, erscheint es notwendig, sich noch einmal die Grundgedanken vor Augen zu halten, die zu den §§ 31 bis 35 des Entwurfes, eben den Bestimmungen über den Zivilschutzdienst, geführt haben:

Das heutige moderne Kriegsbild, und das heißt in unserem Zusammenhang, die Einschätzung der möglichen Gefahren für die Zivilbevölkerung, von dem jede Zivilschutzplanung ausgehen muß, läßt es geboten erscheinen, eine Organisation des örtlichen Zivilschutzes aufzubauen, die jede Gemeinde erfaßt. Eine Privilegierung einzelner Orte nach einer vermuteten höheren Gefährdung, wie sie bisher nach § 9 des Ersten Gesetzes über Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung vom 9. Oktober 1957 (i. d. F. vom 5. Dezember 1958 (BGBl. I S. 893) — ZBG — für 97 Orte vorgesehen ist, kann nicht länger verantwortet werden. Die personellen, wirtschaftlichen, technischen und finanziellen Möglichkeiten lassen es jedoch nicht zu, eine solche Zivilschutzorganisation in jedem Ort selbständig aufzubauen. Der Entschluß, den örtlichen Zivilschutz lückenlos für das ganze Bundesgebiet zu organisieren, zwingt daher dazu, die Organisation auf der Kreisebene aufzubauen. Je nach den Umständen wird es möglich oder notwendig sein, innerhalb des Kreises unter seiner Zuständigkeit und Verantwortung einzelne Ortschaften organisatorisch besonders zu behandeln, so daß, obwohl der Kreis für die Einrichtung zuständig ist, sie praktisch über einen eigenen örtlichen Zivilschutzdienst verfügen.

Damit bei einem vernünftigen Einsatz der Finanzmittel des Bundes ein Höchstmaß an Wirksamkeit erzielt wird, soll die örtliche Zivilschutzorganisation nicht neu aufgebaut, soll überhaupt seine selbständige eigene Organisation ge-

schaffen werden. Stattdessen werden nach den dem Entwurf zugrundeliegenden Vorstellungen die in den verschiedenen Freiwilligen-Organisationen vorhandenen Kräfte für diese Aufgabe eingesetzt.

Das allein ist im Prinzip nicht neu, da auch der Luftschutzhilfsdienst überwiegend mit Hilfe dieser Organisationen aufgebaut worden ist. Die Bundesregierung hat sich aber aus den Erfahrungen heraus, die in den letzten Jahren mit dem Luftschutzhilfsdienst gesammelt worden sind, entschlossen, nicht mehr eigene staatliche oder kommunale Einheiten für den lokalen Zivilschutz aufzustellen und nur die technische und personelle Hilfe der sogenannten Basisorganisationen in Anspruch zu nehmen. Umgekehrt soll vielmehr jetzt die Aufgabe des lokalen Zivilschutzes diesen Organisationen zu einer weitgehend selbständigen und eigenverantwortlichen Erfüllung zugewiesen werden. Die von diesen Organisationen aufzustellenden Züge und Bereitschaften sollen somit nicht mehr staatliche oder kommunale Einheiten werden, sondern uneingeschränkt Einheiten des jeweiligen Verbandes bleiben. Sie werden allerdings nach einem für das ganze Bundesgebiet einheitlich maßgeblichen Schema zusammengesetzt und gegliedert sein müssen, der Ausbildungsplan wird in gewissen Grenzen vorgeschrieben und der Ausbildungsstand in gemeinsamen Übungen aller im Zivilschutzdienst mitarbeitenden Organisationen überprüft werden. Im Verteidigungsfall steht dem Hauptverwaltungsbeamten des Kreises oder der kreisfreien Stadt, der die Schadenslage und die Einsatznotwendigkeit kennen muß, das Recht zu, den Einheiten Einsatzort und -aufgabe vorzuschreiben.

Es bleibt jeder Organisation überlassen, ob sie mitarbeiten will. Die für den Kreis zuständigen Stellen der Organisationen werden gegenüber den Hauptverwaltungsbeamten ihre Bereitschaft zur Mitarbeit erklären können. Sie müssen dazu die oben skizzierten Pflichten übernehmen. Den Organisationen, die diese Verpflichtungen übernehmen, werden Ausrüstungsgegenstände zur Verfügung gestellt und Finanzzuweisungen gewährt, die es ihnen ermöglichen, den übernommenen Aufgaben gerecht zu werden.

Im übrigen soll jedoch möglichst wenig in die Organisationen und in die von ihnen aufgestellten im Zivilschutzdienst mitwirkenden Einheiten hineinregiert werden. Der Gesetzentwurf macht diese Zurückhaltung bewußt schon optisch dadurch deutlich, daß er dem Zivilschutzdienst nur 5 Paragraphen widmet, während er das Zivilschutzkorps, das als neuzuschaffende, staatliche Einrichtung eingehender Regelung bedarf, in 29 Paragraphen ordnet. Was in der Denkschrift des Deutschen Feuerwehrverbandes (DFV)

e. V. und der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren (AGBF) — auszugsweise veröffentlicht in „Zivilschutz“ 1964, Heft 9, S. 289 — als Mangel und offenbar als ein Zeichen der Geringschätzung des Zivilschutzdienstes hingestellt wird, ist daher in Wirklichkeit äußeres Zeichen für die Respektierung der Eigenständigkeit und Unabhängigkeit der zur Mitwirkung aufgeforderten Verbände. Als weiteres äußeres Zeichen für die selbständige Stellung, die den Freiwilligen-Verbänden zudedacht ist, schlägt die Bundesregierung vor, den bisher verwandten Begriff „Hilfsorganisationen“, der auf die nur unterstützende Tätigkeit im Rahmen des Luftschutzhilfsdienstes hinwies, durch den Begriff „Katastrophenschutzorganisationen“ zu ersetzen.

Mit diesen Regelungen möchte die Bundesregierung den Schwierigkeiten entgegentreten, die als Folge der im System des Luftschutzhilfsdienstes liegenden Kompetenzverschleierung immer wieder entstanden sind. Die Organisationen sollen das Bewußtsein haben können, daß die von ihnen zu leistende Arbeit auch ihrem jeweiligen Gesamtverband von Nutzen ist und nicht auf dessen Schwächung durch Personalverlust hinausläuft.

Aus der Einschaltung der Katastrophenschutzorganisationen in den Aufbau des Zivilschutzdienstes folgt notwendig, daß bei der Aufstellung des Zivilschutzdienstes die Freiwilligkeit Vorrang hat: Der Helfer soll in der Regel aus eigenem Antrieb und mit dem Willen, seinen Mitmenschen in der Gefahr zu helfen, an die Aufgabe herangehen.

Bei einer realen Einschätzung der Möglichkeiten, Freiwillige für diese Aufgabe zu finden, darf freilich nicht die Notwendigkeit einer Ergänzung der Freiwilligen durch Dienstpflichtige übersehen werden: Wo sich nicht genügend Freiwillige finden, muß im Wege staatlicher Verpflichtung für eine ausreichende Anzahl von Helfern gesorgt werden. Der Entwurf eines Zivildienstgesetzes soll die Handhabe für eine derartige Heranziehung bieten. In Friedenszeiten soll jedoch niemand zum Dienst in einer der teilweise auf konfessionellen oder weltanschaulichen Grundlagen aufgebauten Katastrophenschutzorganisationen gezwungen werden. Eine solche Möglichkeit würde diese Organisationen auch nachhaltig verändern und ihnen auf längere Sicht den Charakter der Staatsunabhängigkeit nehmen. Sie kann daher nicht im Interesse der Katastrophenschutzorganisationen liegen.

Der Entwurf sieht stattdessen für die Fälle, in denen es den Freiwilligen-Organisationen nicht gelingt, eine ausreichende Anzahl von Helfern zu werben und einsatzfähige Einheiten aufzubauen, subsidiär die Aufstellung „besonderer“ Zivilschutzdiensteinheiten bei der kreisfreien Stadt oder beim Landkreis vor. Zu diesen Einheiten sollen Personen nach dem Zivildienstgesetz herangezogen werden können.

Der Zivilschutzdienst soll den ihm zu stellenden Aufgaben entsprechend in mehrere Fachdienste gegliedert werden, von denen der Brandschutz-, der Bergungs- und der Sanitätsdienst in der Öffentlichkeit am bekanntesten sind. Welche Fachdienste der Zivilschutzdienst insgesamt umfassen soll, soll jedoch nicht durch Gesetz abschließend festgelegt werden. Auch das zahlenmäßige Verhältnis dieser Fachdienste, d. h. der jeweilige Anteil an der Gesamtzahl der Helfer, soll nicht durch Gesetz bestimmt, sondern nach Allgemeinen Verwaltungsvorschriften und Aufstellungsweisungen des Bundesministers des Innern, die im Benehmen mit den Ländern ergehen, für jeden Kreis und für jede kreisfreie Stadt nach den besonderen Gegebenheiten eigens festgelegt werden.

Die Bundesregierung hofft, damit einen wirkungsvollen Schutz für die Zivilbevölkerung erreichen zu können. Der

tatsächliche Wert des Zivilschutzdienstes wird allerdings letztlich von den Menschen bestimmt, die darin mitarbeiten, von ihrem Einsatzwillen und von ihrer Hilfsbereitschaft. Die Bundesregierung erwartet, daß die Organisationen, die sich der Hilfe für den Menschen in Not schon in Friedenszeiten verschrieben haben, sich dieser Aufgabe auch für den Verteidigungsfall nicht entziehen werden. Durch die Regelung, daß nur der lokale Zivilschutz von diesen Organisationen getragen werden soll, darf wohl gegenüber den jetzigen Verhältnissen eine bedeutsame Erleichterung für die Aufstellungsarbeit dieser Verbände erwartet werden. Wer im Zivilschutzdienst mitwirkt, kann, im Gegensatz zu dem im Rahmen des überörtlichen Luftschutzhilfsdienstes tätigen Helfer, damit rechnen, nur an seinem Wohnort oder in dessen näherer Umgebung eingesetzt zu werden.

II.

Von diesen allgemeinen Überlegungen aus müssen die aufgeworfenen Einzelfragen beantwortet werden. Mancher der gegen den Entwurf erhobenen Einwände erledigt sich mit der Besinnung auf die Grundkonzeption und durch die aufmerksame Lektüre und Auslegung des Gesetzentwurfes:

1. Das gilt zunächst schon für den Einwand, es bedürfe nicht der Aufstellung eines Zivilschutzkorps, da die Katastrophenschutzorganisationen die für das Zivilschutzkorps vorgesehenen Aufgaben aus eigener Kraft erfüllen könnten. Wenn auch das Zivilschutzkorps nicht im Rahmen dieser Darstellung besprochen werden soll, so mag doch hier der Hinweis an Platze sein, daß nur durch die Aufstellung eines derartigen mobilen Verbandes die Möglichkeit geschaffen wird, im Verteidigungsfall „die Feuerwehr im Dorf zu lassen“ und auf den Einsatz der lokalen Zivilschutzkräfte an möglicherweise weit entfernten Schadensschwerpunkten zu verzichten. Umgekehrt wird ein besonders stark betroffener Ort den Einsatz zusätzlicher Kräfte kaum entbehren können. Das Funktionieren des örtlichen Hilfsdienstes hängt darum auch von dem Vorhandensein ausreichender, gut geschulter und rasch beweglicher überörtlich operierender Verbände für Schwerpunkteinsätze ab.

2. Der Wunsch nach ausdrücklicher Festlegung des Ranges der Freiwilligkeit ist infolge der oben dargelegten Ausgestaltung des Gesetzentwurfes gegenstandslos.

3. Die Befürchtung, durch Überleitungsweise könnten Einheiten des Luftschutzhilfsdienstes, etwa ganze Feuerwehren, in das Zivilschutzkorps übernommen werden, ist nach der gesamten Konzeption des Gesetzentwurfes nicht aufrechtzuerhalten: Das Zivilschutzkorps soll aus wehrpflichtigen jungen Männern aufgebaut und hinsichtlich der Dienstleistung, der Führung und Unterbringung truppenähnlich organisiert werden. Die Überleitung von Einheiten des Luftschutzhilfsdienstes in das Zivilschutzkorps verbietet sich angesichts der völlig anderen Gegebenheiten hinsichtlich Zusammensetzung, Altersaufbau, Ausbildungsstand und Führungsverhältnissen von selbst und war auch nie beabsichtigt. Eine geschlossene Überleitung von Einheiten bringt regelmäßig auch die Bestätigung der Führer und Unterführer in ihren Positionen mit sich. Für die Rechtsverhältnisse der Führer und Unterführer des Zivilschutzkorps, auch soweit sie nicht berufsmäßige Angehörige oder Angehörige auf Zeit sein werden, sind Vorschriften vorgesehen, die den soldatenrechtlichen Bestimmungen entsprechen. Auf die Führer und Unterführer des Zivilschutzdienstes können diese Vorschriften, wie noch auszuführen sein wird, nicht angewendet werden. Schon dieser Umstand allein würde einer Übernahme von Einheiten

des Luftschutzhilfsdienstes in das Zivilschutzkorps entgegenstehen. In § 36 Abs. 2 des Entwurfes ist das Zivilschutzkorps nur darum miterwähnt, weil die Ausrüstung des Luftschutzhilfsdienstes, soweit sie bisher nicht an die Einheiten ausgegeben worden ist, teilweise dem Zivilschutzkorps zugeteilt werden soll.

4. Unnützlich ist der Streit, ob das Zivilschutzkorps oder der Zivilschutzdienst Vorrang haben soll. Der Bundesregierung erscheinen beide Einrichtungen gleichermaßen bedeutsam. Die Planungen für beide sind sorgfältig aufeinander abgestimmt. Aus der Reihenfolge der Paragraphen darf kein Schluß auf die beabsichtigte zeitliche Reihenfolge des Aufbaues gezogen werden. Aus der Natur der Sache ergibt sich ohnehin, daß der Zivilschutzdienst rascher zu verwirklichen sein wird als das Zivilschutzkorps. Während letzteres eine nicht unerhebliche Anlaufzeit benötigen wird, wird die Einrichtung des Zivilschutzdienstes bald nach Inkrafttreten des Gesetzes, nicht zuletzt mit der Überleitung zahlreicher bestehender Einheiten des Luftschutzhilfsdienstes, begonnen werden können.

5. Wieder andere Fragen sollten nicht im Zusammenhang mit dem Gesetz über das Zivilschutzkorps und über den Zivilschutzdienst behandelt werden: Das gilt insbesondere für die Frage der Heranziehung der Angehörigen des Zivilschutzdienstes zum Zivilschutzkorps. Der Zusammenhang mit diesem Gesetz ist nur scheinbar. Der Zivilschutzdienst wird durch die Einberufung eines seiner Angehörigen zur Bundeswehr genauso betroffen wie durch die Einberufung eines Helfers zum Zivilschutzkorps. Die Wahrscheinlichkeit einer Einberufung von Angehörigen des Zivilschutzdienstes zur Bundeswehr ist jedoch ganz erheblich größer als die der Einberufung zum Zivilschutzkorps. Da nach der Regelung des § 5 des Entwurfes zum Zivilschutzkorps nur herangezogen werden kann, wer wehrpflichtig ist, kann der gesamte Fragenkreis nur durch eine Novellierung des Wehrpflichtgesetzes, insbesondere durch eine Änderung des § 13a Wehrpflichtgesetz geordnet werden. Ein einseitig zu Lasten des Zivilschutzkorps wirkendes Heranziehungsverbot würde jedenfalls den Zivilschutz insgesamt empfindlich treffen (die nicht herangezogenen Dienstpflichtigen würden auf das vom Bundesminister der Verteidigung für das Zivilschutzkorps freigegebene Kontingent Wehrpflichtiger angerechnet), ohne das Problem wirksam zu lösen.

6. Der Wunsch nach einer Verlängerung der Grundausbildung im Zivilschutzdienst auf drei Monate erscheint gegenwärtig nicht realisierbar. Beschränkt auf wehrpflichtige Angehörige des Zivilschutzdienstes mag es zwar der Gerechtigkeit entsprechen, auch für den Zivilschutzdienst eine Ausbildungsdauer von drei Monaten zu fordern. Auch ist durchaus einzuräumen, daß unter Heranziehung der Berufsfeuerwehren zur Ausbildung dieser Kräfte eine bedeutsame Verbesserung des Einsatzwertes des Brandschutzdienstes des Zivilschutzdienstes erreicht werden könnte. Man darf aber die Zusammenhänge nicht außer Acht lassen. Für eine so lange Dauerausbildung sind in anderen Fachdiensten die Voraussetzungen gegenwärtig nicht gegeben. Eine unterschiedliche Ausbildungsdauer für die verschiedenen Fachdienste des Zivilschutzdienstes wäre aber ungerecht und würde von den Betroffenen und von weiten Kreisen der Bevölkerung nicht verstanden werden. Hinzukommt vor allem auch noch, daß eine derartige Dauerausbildung — noch dazu aufgrund staatlicher Verpflichtung — mit dem Wesen der Freiwilligen-Organisationen nicht vereinbar ist.

7. Laufbahnvorschriften für den Zivilschutzdienst hält die Bundesregierung im Gegensatz zum DFV und zur AGBF nicht für erforderlich und bei der vorgeschlagenen grundsätzlichen Zuständigkeit der Katastrophenschutzorganisationen auch nicht für möglich. Für den Zivilschutzdienst

werden angesichts des für ihn vorgesehenen Aufbaubaus Funktionsbezeichnungen (Zugführer, Bereitschaftsführer usw.) für ausreichend gehalten. Dienstgrade, die der Beamten- und Soldatenlaufbahn vergleichbar wären, sind für diesen Bereich entbehrlich, ja sogar unangebracht.

8. Der Aufbau des Zivilschutzes auf Gemeindeebene ist, wie bereits erwähnt, nicht sinnvoll, wenn man für alle Gemeinden einen ausreichenden Schutz schaffen will. Kleine Gemeinden sind nicht in der Lage, aus sich heraus eine Zivilschutzorganisation aufzubauen, die den vielfältigen Aufgaben gerecht werden könnte. In einer Zeit, in der selbst die Schule bei kleineren Gemeinden im Interesse höherer Leistungen aus dem Ort verlegt wird, wirkt das Bestreben nach Gemeindeautarkie auf dem Gebiet des Zivilschutzes rückschrittlich. Das Beharren auf einer solchen Autarkie kann im Ernstfall Menschenleben kosten. Es geht auch nicht an, einzelne größere Orte (z. B. „große Kreisstädte“) aus dem Zivilschutzdienst des Kreises herauszunehmen, weil dann die Gefahr besteht, daß für den Rest des Kreises keine für den Verteidigungsfall ausreichende Organisation aufgebaut werden kann.

9. Die Anknüpfung an Landesregelungen etwa über die Feuerwehren und deren bloße Übernahme oder die Übertragung der Zivilschutzaufgaben auf landesrechtlich organisierte Stellen ist schon darum nicht annehmbar, weil die Bedürfnisse des Verteidigungsfalles das Vorgehen nach einheitlichen Grundsätzen notwendig machen. Die Einheiten in den einzelnen Ländern müssen miteinander vergleichbar sein, damit eine sinnvolle Führung möglich ist. Der einheitliche Aufbau ist auch wegen der Zusammenarbeit der Zivilschutzdienste an den Landesgrenzen und wegen der Abstimmung mit dem Zivilschutzkorps erforderlich. Alle Überlegungen, die nicht auf einen klaren, übersichtlichen und für das ganze Bundesgebiet einheitlichen Aufbau des Zivilschutzdienstes abzielen, sind nicht ausreichend an den Bedingungen des Verteidigungsfalles orientiert, sie gehen vielmehr von Friedensvorstellungen aus. Das Bekenntnis zum Föderalismus zwingt nicht dazu, vor den Bedürfnissen des Verteidigungsfalles die Augen zu verschließen. Das Grundgesetz sieht die Möglichkeit einer einheitlichen Regelung vor. Die rechtliche Möglichkeit entspricht der sachlichen Notwendigkeit.

III.

Betrachtet man die Stellungnahmen zum Entwurf insgesamt, so kann festgestellt werden, daß die Änderungsvorschläge nicht den Kern des Gesetzentwurfes, sondern überwiegend Randfragen betreffen. Wohl alle Kritiker sind mit der Bundesregierung im Wunsche einig, daß die Vorschriften des Ersten Gesetzes über Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung über den Luftschutzhilfsdienst möglichst bald abgelöst werden sollten. Die Verwirklichung dieses Wunsches zwingt zu Kompromissen zwischen den unterschiedlichen Anliegen der beteiligten Stellen. Der Entwurf hat bereits — stets an den Notwendigkeiten des Verteidigungsfalles und an den Lebensinteressen der Zivilbevölkerung orientiert — die teilweise gegensätzlichen Wünsche des Bundes, der Länder, der Kommunen und der Verbände harmonisiert. Jede Bevorzugung einzelner Stellen würde notwendige Rückwirkungen auf die Interessen anderer Stellen haben. Die Entscheidung muß daher unter übergeordneten Gesichtspunkten getroffen werden.

Es bleibt der Wunsch an den Gesetzgeber, die Neuordnung des Luftschutzhilfsdienstes möglichst bald, möglichst noch in der laufenden Legislaturperiode vorzunehmen. Eine wirkliche Lösung wird dabei nur eine völlige Neuordnung sein können. Eine Regelung nur für das Zivilschutzkorps oder nur für den Zivilschutzdienst würde zu schwerwiegender Einseitigkeit führen.

Begriffsbestimmungen auf dem Gebiet der zivilen Verteidigung

Von Oberregierungsrat Dr. Alexnat, Bonn

Bereits seit längerer Zeit fanden in der Fachliteratur und in der Praxis Erörterungen über Bedeutung und Zweckmäßigkeit der auf dem Gebiet der zivilen Verteidigung verwandten Begriffe statt. Von Anfang an richtete sich die Kritik gegen die Bezeichnung „Luftschutz“. Zum einen wurden gegen diesen Begriff Bedenken psychologischer Art geltend gemacht, zum anderen erschien er im Hinblick auf die möglichen Formen eines modernen Krieges als zu eng. So umfaßt der Schutz der Zivilbevölkerung neben dem Luftschutz im engeren Sinne noch eine Reihe anderer Aufgaben, wie z. B. Maßnahmen für die Verlegung der Bevölkerung, die Erfassung und Einrichtung von Ausweich- und Hilfskrankenhäusern u. a. m.

Wesentliche Einwände bestanden auch gegen den Begriff „Zivile Notstandsplanung“, dessen Eingang in den deutschen Sprachgebrauch auf eine nicht ganz zutreffende Übersetzung des NATO-Begriffs „Civil Emergency Planning“ zurückzuführen ist. Die Bezeichnung „Zivile Notstandsplanung“ trifft in verschiedener Hinsicht nicht zu. Ganz abgesehen davon, daß diese Formulierung dahin mißverstanden werden könnte, daß es einen besonderen zivilen Notstand gebe, ermöglicht sie keine Abgrenzung gegenüber inneren Notständen. Da die zivile Notstandsplanung nur auf den Verteidigungsfall abgestellt ist, muß eine klare Sprachregelung getroffen werden; andernfalls könnte insbesondere in der Öffentlichkeit der Eindruck entstehen, daß sich die zu treffende Vorsorge nicht nur auf den Verteidigungsfall, sondern auch auf andere Notlagen erstreckt. Es ist schließlich zu berücksichtigen, daß der Begriff „Zivile Notstandsplanung“ nur auf die Planung abgestellt und nicht die Effektuierung durch Vorbereitungen und Maßnahmen aller Art mit abdeckt. Eine Ersetzung dieses Begriffs erschien daher erforderlich.

Der Deutsche Bundestag hat in seiner Sitzung am 24. 6. 1964 die Bundesregierung ersucht, den Begriff „Zivile Notstandsplanung“ durch „Zivile Verteidigung“ und den Begriff „Ziviler Bevölkerungsschutz“ durch „Zivilschutz“ zu ersetzen sowie das „Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz“ in „Bundesamt für Zivilschutz“ und den „Bundesluftschutzverband“ in „Bundesverband für den Selbstschutz“ umzubenennen.

Im Gemeinsamen Ministerialblatt von 1964, Seite 324 ist nun ein Rundschreiben des Bundesministers des Innern vom 7. Juli 1964 veröffentlicht*, mit dem dem Ersuchen des Bundestages auf Ersetzung der beiden erstgenannten Begriffe mit der Bitte um künftige Verwendung der neuen Bezeichnungen entsprochen worden ist. Von der diesem Rundschreiben als Anlage beigefügten Übersicht über die Begriffsbestimmungen auf dem Gebiet der Zivilen Verteidigung hatte der Ausschuß für Inneres des Deutschen Bundestages zuvor zustimmend Kenntnis genommen. Grundsätzlich ist allerdings sowohl zu dem Ersuchen des Bundestages wie auch zu der Übersicht über die Begriffsbestimmungen zu bemerken, daß Begriffe, die durch Rechtsvorschriften, insbesondere in organisatorischer Hinsicht, festgelegt sind, solange beibehalten werden müssen, bis eine entsprechende gesetzliche Änderung erfolgt ist. Dies gilt nicht nur für die Bezeichnung „Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz“, die in dem Errichtungsgesetz vom 5. 12. 1958 festgelegt ist, und

die Bezeichnung „Bundesluftschutzverband“, die auf § 31 des Ersten Gesetzes über Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung i. d. Fass. v. 5. 12. 1958 beruht, sondern auch für eine Reihe anderer Begriffe, die in dem letztgenannten Gesetz und seinen Ausführungsvorschriften enthalten sind, wie z. B. für die Bezeichnungen „Luftschutzhilfsdienst“ und „Luftschutzwarndienst“. Insoweit muß eine gesetzliche Regelung abgewartet werden, bis die neuen Begriffe zur Anwendung gelangen können.

Nach der Übersicht über die Begriffsbestimmungen gliedert sich die Zivile Verteidigung in die „Zivile Verteidigung im nationalen Bereich“ und in die „Zivile NATO-Verteidigung“. Diese Unterteilung trägt dem Umstand Rechnung, daß neben den nationalen zivilen Verteidigungsanstrengungen auch zivile Vorbereitungen von der NATO getroffen werden, wobei jedoch das Schwergewicht eindeutig im nationalen Bereich liegt.

Zur Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsgewalt gehört u. a. die Aufgabe, die Funktionsfähigkeit des lebens- und verteidigungswichtigen Behördenapparates sicherzustellen. Mit Rücksicht auf die Bedeutung, die der Aufrechterhaltung der Sicherheit und Ordnung in einem Verteidigungsfall zukommt, ist dieses Aufgabengebiet besonders herausgestellt worden. Die Aufrechterhaltung der Informationsmöglichkeiten und -mittel umfaßt u. a. auch die Gewährleistung der Funktionsfähigkeit der Einrichtungen des öffentlichen Informationswesens, wie z. B. die Aufrechterhaltung des für die Unterrichtung der Bevölkerung erforderlichen Rundfunkbetriebs.

Der Zivilschutz, in dem der Begriff „Luftschutz“ aufgegangen ist, bildet ebenso wie die anderen in der Übersicht erwähnten drei Hauptgebiete einen Teil der Zivilen Verteidigung. Er umfaßt die in der Übersicht zu 2) aufgeführten Maßnahmen. Das dritte Aufgabengebiet, die Versorgung, umfaßt die Bedarfsdeckung im weitesten Sinne. Die Vorsorge für den Verteidigungsfall kann sich angesichts der Gefahren, denen es zu begegnen gilt, nicht nur auf die Sicherstellung der zivilen Bedürfnisse erstrecken, sondern muß darüber hinaus auch der Operationsfähigkeit und der Operationsfreiheit der Streitkräfte die erforderliche Unterstützung angedeihen lassen. Der Bedeutung, die der Unterstützung der Streitkräfte zukommt, ist durch Herausstellung als besonderes Aufgabengebiet Rechnung getragen worden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich eine derartige unterstützende Tätigkeit durch zivile Anstrengungen auf den verschiedenen Aufgabenbereichen der Zivilen Verteidigung, insbesondere auf dem gesamten Gebiet der Versorgung, ergibt.

Abschließend sei bemerkt, daß mit der Gliederung der Zivilen Verteidigung in die vorgenannten Aufgabengebiete keine organisatorischen Vorstellungen verbunden sind und daß sie daher auch nicht die Bedeutung einer Zuständigkeitsbegrenzung für die im einzelnen an der Zivilen Verteidigung beteiligten Ressorts hat. Die Übersicht über die Begriffsbestimmungen auf dem Gebiet der Zivilen Verteidigung dient nicht nur dem besseren Verständnis durch eine begriffliche Klarstellung, sondern ist darüber hinaus auch als Zusammenstellung der Aufgaben, die sich auf dem Gesamtgebiet der Zivilen Verteidigung ergeben, von Interesse.

*) Siehe unsere Zeitschrift Heft 9/64 Seite 304

Staatsbürgerliche Bildung als geistige Aufgabe im Zivilschutz

Von Regierungsassessor Norbert N. von Nieding

Der Aufbau einer militärischen und zivilen Verteidigung verliert in einem demokratischen Staat dann seinen Sinn, wenn nicht hinter ihm die innere Entschlossenheit der Staatsbürger zur Verteidigung der Werte der freiheitlich demokratischen Grundordnung steht. „Die Bürger eines Staates sind seine geborenen Verteidiger“ (Scharnhorst) nur dann, wenn sie den demokratischen Staat und seine Wertordnung aus innerer Überzeugung bejahen und somit wissen, welche Werte sie zu verteidigen haben.

I.

An Grundsatzklärungen über staatsbürgerliche Erziehung im militärischen und zivilen Bereich fehlt es nicht. Nach Abschnitt I Nr. 3c der „Richtlinien über die Beauftragung, Bestellung und Abberufung der Führer und Unterführer des Luftschutzhilfsdienstes“ darf nur als Führer oder Unterführer des Luftschutzhilfsdienstes beauftragt und bestellt werden, wer u. a. die Gewähr dafür bietet, daß er jederzeit die freiheitlich demokratische Grundordnung im Sinne des Grundgesetzes der Bundesrepublik Deutschland bejaht. § 33 des Soldatengesetzes schreibt ausdrücklich vor, daß die Soldaten Unterricht in Staatsbürgerkunde und Völkerrecht erhalten müssen und daß der für den Unterricht verantwortliche Vorgesetzte die Behandlung politischer Fragen nicht auf die Darlegung einer einseitigen Meinung beschränken dürfe. Das Gesamtbild des Unterrichts solle so gestaltet werden, daß die Soldaten nicht zugunsten oder zuungunsten einer politischen Richtung beeinflußt werden. Im staatsbürgerlichen Unterricht der Bundeswehr soll also keine einseitige Politik betrieben, sondern es sollen Kenntnisse über die Grundwerte der freiheitlich demokratischen Grundordnung vermittelt werden. Obwohl der Entwurf eines „Gesetzes über das Zivilschutzkorps und über den Zivilschutzdienst“ (in der Folge kurz mit Entwurf bezeichnet) die sinngemäße Anwendung zahlreicher Bestimmungen des Soldatengesetzes vorschreibt (so in § 23 Abs. 4 des Entwurfs die §§ 8, 10—17, 19, 21, 24, 29, 32 und 36 Soldatengesetz), ist der § 33 Soldatengesetz über die staatsbürgerliche Bildung unverständlicherweise nicht übernommen worden. Aber auch das künftige Zivilschutzkorps wird wie die Bundeswehr, die Bereitschaftspolizei der Länder und der Bundesgrenzschutz auf die staatsbürgerliche Bildung ihrer berufsmäßigen und dienstverpflichteten Angehörigen ganz besonderen Wert legen müssen; denn bei der Vorbereitung für den Beruf des Soldaten, des Polizeibeamten und demnächst auch des berufsmäßigen Angehörigen des Zivilschutzkorps muß darauf geachtet werden, die jungen Anwärter nicht nur für ihre fachlichen Pflichten als Vorgesetzte in der Truppe auszubilden, sondern ihnen eine allgemeine Wissensgrundlage zu schaffen, die sie befähigt, als Staatsbürger in Uniform über den oft engen Horizont des Kasernenhofes hinauszuschauen und hinauszudenken.

Es ist anzunehmen, daß ein großer Teil der Angehörigen des Luftschutzhilfsdienstes sich gerade aus staatsbürgerlichem Verantwortungsbewußtsein gegenüber der freiheitlich demokratischen Grundordnung zur freiwilligen und uneigennützigsten Mitarbeit im Luftschutzhilfsdienst verpflichtet hat. Obwohl aber gerade die Demokratie von der Uneigennützigkeit ihrer Bürger leben sollte, haben sich nicht genug Freiwillige für den Aufbau des Luftschutzhilfs-

dienstes, wie es sich die Väter des „Ersten Gesetzes über Maßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung“ vorgestellt haben, zur Verfügung gestellt. Der Appell des Gesetzgebers an das staatsbürgerliche Verantwortungsbewußtsein blieb ohne den erhofften Widerhall und die Bundesregierung mußte sich deshalb entschließen, bei den Gesetzgebungsorganen Gesetzentwürfe einzubringen, nach denen Wehrpflichtige verpflichtet werden können, ihrer Wehrpflicht im Rahmen des Zivilschutzes nachzukommen (§ 4 Nr. 1 des Entwurfs). Wie die beabsichtigte sinngemäße Anwendung vieler Bestimmungen des Soldatengesetzes zeigt, sollen die Rechtsverhältnisse der Dienstverpflichteten des Zivilschutzkorps bezüglich Besoldung, Unterhalts- sowie Arbeitsplatzsicherung denen der wehrpflichtigen Angehörigen der Streitkräfte entsprechen, auch wenn sie nicht Soldaten, sondern Angehörige eines im Einklang mit Artikel 63 der IV. Genfer Konvention (§ 1 des Entwurfs) aufgebauten Zivilschutzkorps sein werden. Gleichzeitig soll das geplante Zivilschutzkorps auch hauptamtliche Kräfte erhalten, deren Rechtsstellung nach dem Recht der Berufssoldaten und der Soldaten auf Zeit geordnet werden soll (§§ 4 Nr. 2 und 3, 13 ff des Entwurfs).

Alle Angehörigen des Zivilschutzkorps werden im Ernstfall große Gefahren und eine hohe Verantwortung auf sich nehmen müssen. Es ist deshalb dringend erforderlich, die jungen Angehörigen des Zivilschutzkorps wie die jungen Soldaten während ihrer Ausbildung zu bewußten Staatsbürgern zu erziehen, die wissen, wofür sie dienen und was sie zu schützen und zu verteidigen haben. Diese Erziehung kann aber nur in einem gründlichen und ernstgenommenen Staatsbürgerkundeunterricht als Teil des Unterrichts in „Innerer Führung“ erfolgen. Aus diesem Grund sollte in den Entwurf eine dem § 33 Soldatengesetz entsprechende Bestimmung im Anschluß an § 23 Abs. 4, der die Rechte und Pflichten der Angehörigen des Zivilschutzkorps regelt, aufgenommen werden. Wenn den Angehörigen des Zivilschutzkorps die gleichen staatsbürgerlichen Rechte wie jedem anderen Staatsbürger zustehen und wenn sie den Schutz des Art. 63 der IV. Genfer Konvention genießen sollen, müssen sie wie die Soldaten der Bundeswehr über ihre staatsbürgerlichen und völkerrechtlichen Rechte und Pflichten auch unterrichtet werden.

II.

Würde man sich entschließen, der staatsbürgerlichen Bildung im Bereich des Zivilschutzes den ihr gebührenden Platz ebenfalls einzuräumen, so ergäbe sich zunächst die Frage, in welchem Rahmen ein solcher Unterricht erteilt werden kann.

Für die Ausbildung der Helfer, Unterführer und Führer des Luftschutzhilfsdienstes steht so wenig Zeit zur Verfügung, daß beim besten Willen nicht noch staatsbürgerlicher Unterricht erteilt werden kann. Trotzdem sollten in den wenigen Stunden, die bei allen Lehrgängen an den zentralen Ausbildungsstätten der Länder und des Bundes für die Unterrichtung über die „Rechtlichen Grundlagen des Zivilschutzes“ und über „Die Rechte und Pflichten der Helfer“ angesetzt sind, auch die Grundbegriffe der freiheitlich demokratischen Grundordnung wenigstens gestreift werden. Auf jeden Fall aber sollte man die den Lehrgangsteilnehmern zur Verfügung stehende Handbücherei der Zentralen Ausbildungsstätten mit einigen Exemplaren eines guten

Unterrichtsbuches ausstatten und während der Einführung in den Lehrgang auf das Vorhandensein solcher Literatur hinweisen.

Für die Angehörigen eines zukünftigen Zivilschutzkorps dagegen müßten die gleichen Bildungseinrichtungen geschaffen werden, wie sie für die Bundeswehr, die Bereitschaftspolizei der Länder und den Bundesgrenzschutz bestehen und sich dort bewährt haben. Ich meine damit die Fachschulen, die als eine Art Berufsschule die Aufgabe haben, die Allgemeinbildung der Soldaten und Anwärter zu erweitern und ihnen ein allgemeinberufliches Wissen für die eigentliche Berufsausbildung und Weiterbildung zu vermitteln (vergl. § 2 der Verordnung zur Durchführung der §§ 4 und 5 des Soldatenversorgungsgesetzes).

Die Bundeswehrfachschule hat die Aufgabe, die nach dem Soldatenversorgungsgesetz anspruchsberechtigten Soldaten auf Zeit in Grund- und Aufbaulehrgängen der Fachrichtungen Verwaltung, Technik und Wirtschaft auf den Zivilberuf nach ihrem Ausscheiden aus der Bundeswehr vorzubereiten. Im Grundlehrgang soll mit Unterricht in den Fächern *S t a a t s b ü r g e r k u n d e*, Deutsch, Geschichte, Wirtschaftserkunde, Englisch, Fachrechnen, Physik und Maschineschreiben das Allgemeinwissen der Soldaten für das spätere Berufsleben in im wesentlichen wiederholender Arbeit gefestigt werden. Die bestandene Prüfung im Grundlehrgang berechtigt die Soldaten zum Besuch eines Aufbaulehrgangs, der von den unterschiedlichen Berufsabsichten ausgehend in die oben genannten Fachrichtungen unterteilt ist. Nach dem erfolgreichen Besuch der Aufbaulehrgänge Technik und Wirtschaft kann der Soldat die sog. Fachschulreife erwerben, die ihn zum Besuch einer höheren technischen Lehranstalt (Abschluß: Ingenieur HTL) oder einer höheren Wirtschaftsfachschule (Abschluß: Betriebswirt HWF) berechtigt. Die bestandene Prüfung im Aufbaulehrgang der Fachrichtung Verwaltung ermöglicht die Zulassung zum Vorbereitungsdienst des gehobenen öffentlichen Dienstes (Inspektor, Rechtspfleger u. a.). In allen drei Fachrichtungen der Aufbaulehrgänge wird das Fach Staatsbürgerkunde als Hauptfach gelehrt. Eine Fachschule mit der gleichen Zielsetzung, nämlich Vorbereitung der Soldaten auf Zeit für den Zivilberuf nach ihrem Ausscheiden aus der Bundeswehr, wird schon wegen der erforderlichen Gleichbehandlung auch für die Angehörigen eines Zivilschutzkorps auf Zeit (§ 4 Nr. 3 des Entwurfs) eingerichtet werden müssen.

Dagegen sollte für die berufsmäßigen Angehörigen eines Zivilschutzkorps (§ 4 Nr. 2 des Entwurfs) die Fachschule der Bereitschaftspolizei als Vorbild dienen. In der Polizeifachschule soll den jungen Polizeibeamten nicht für einen später auszuübenden Zivilberuf, sondern für ihren Lebensberuf die erforderliche Allgemeinbildung vermittelt werden. Die Polizei soll den demokratischen Staat insofern verkörpern, als der polizeiliche Nachwuchs allen Bevölkerungsschichten und Berufsgruppen entnommen wird. Die fortschreitende Technisierung der Polizei und die Aufgaben der Menschenführung erfordern aber einen Bildungsstand, dem das Volksschulwissen nicht gerecht werden kann. Durch den Unterricht in der Polizeifachschule wird daher den jungen Beamten eine allgemeine Wissensgrundlage geschaffen, die sie zu klarem Denken, sicherer Ausdrucksweise und zum Verständnis technischer Vorgänge befähigt. Durch die Polizeifachschule wird den Polizeibeamten jedoch nicht nur ermöglicht, ihr Allgemeinwissen zu vervollkommen, sondern den zusätzlich befähigten und strebsamen Nichtabiturienten unter ihnen wird Gelegenheit gegeben, sich die allgemeinbildungsmäßigen Voraussetzungen für die Oberbeamtenlaufbahn, die der Laufbahn der Offiziere in der Bundeswehr und der der Führer in einem zukünftigen Zivilschutzkorps (§ 30 des Entwurfs) entspricht, nachträglich anzueignen.

Auch ein zukünftiges Zivilschutzkorps wird möglicherweise nicht genug Führeranwärter mit Reifezeugnis (§ 30 Abs. 3 Nr. 2 des Entwurfs) erhalten und deshalb über eine Fachschule weitere Führeranwärter heranziehen müssen, denen der Aufstieg aus der Laufbahn der Unterführer und Mannschaften in die Laufbahn der Führer ermöglicht wird. Der dafür in § 30 Abs. 5 des Entwurfs vorausgesetzte Erwerb entsprechender Kenntnisse und Fähigkeiten wird nur in einer Fachschule des Zivilschutzkorps möglich sein. Diese Fachschule sollte wie bei der Bereitschaftspolizei als dienstbegleitender Unterricht in eine Unter-, Mittel- und Oberstufe gegliedert werden, wobei die Unter- und Mittelstufe im Niveau etwa dem Grundlehrgang und den Aufbaulehrgängen der Bundeswehr entsprechen dürfte. Um aber genügend Anwärter für die Führerlaufbahn zu gewinnen, sollte der Besuch der Fachschule des Zivilschutzkorps in der Unter- und Mittelstufe wie bei der Bereitschaftspolizei und anders als bei der Bundeswehr Dienstpflicht sein. Dagegen kann der Unterricht in der Oberstufe auf freiwilliger Grundlage erfolgen, müßte aber von überdurchschnittlichen Leistungen in der Abschlußprüfung der Mittelstufe und in den Prüfungen der Laufbahnlehrgänge abhängig gemacht werden.

Die Oberstufe hätte zur Aufgabe, den Nachwuchs für die Führerlaufbahn ohne Reifeprüfung so zu schulen, daß sie nach erfolgreichem Abschluß der Oberstufe eine dem Reifezeugnis der höheren Schulen entsprechende Allgemeinbildung besitzen, in ihren Entscheidungen völlig selbständig sind und über die erforderlichen Umgangsformen und Eigenschaften verfügen, die Voraussetzung für den verantwortungsvollen Dienst als hauptamtliche Führer des Zivilschutzkorps bis hinauf zu den Stabsdiensten sind. Neben den anderen notwendigen Fächern wird dabei gerade dem Fach Staatsbürgerkunde besondere Bedeutung beigemessen werden müssen.

III.

Entschließt man sich, auch bei der Ausbildung des Zivilschutzkorps dem Fach Staatsbürgerkunde den ihm nach seiner Bedeutung gebührenden Platz einzuräumen, muß man sich darüber Gedanken machen, welche Lehrkräfte das Fach unterrichten sollen, auf welchen Grundlagen aufgebaut werden kann, wie der Lehrstoffplan aussehen soll und welche Lehrbücher für den Unterricht geeignet sind. In den Fachschulen der Bundeswehr, der Bereitschaftspolizei der Länder und des Bundesgrenzschutzes erteilen haupt- und nebenamtliche Lehrkräfte aller Schulgattungen den Unterricht und damit auch in dem Fach Staatsbürgerkunde. Solche Lehrkräfte werden auch an den Fachschulen eines zukünftigen Zivilschutzkorps unterrichten müssen. Reicht aber die fachliche Ausbildung und das Wissen der Studienräte, Diplomhandels-, Mittelschul-, Gewerbeschul- und Volksschullehrer aus, den Unterricht in Staatsbürgerkunde zu erteilen? Die Bundeswehr, die Bereitschaftspolizei der Länder, der Bundesgrenzschutz und künftig auch das Zivilschutzkorps sollten eigentlich auf dem staatsbürgerlichen Wissen, das die Rekruten und Anwärter von der allgemeinbildenden Schule her mitbringen, aufbauen können; denn die Fachschulen sind überfordert, wenn sie die elementaren Grundlagen der staatsbürgerlichen Bildung und das staatsbürgerliche Bewußtsein überhaupt erst noch vermitteln sollen. Es hat sich aber gezeigt, daß die Schulentlassenen diese Grundlagen nur in wenigen Fällen mitbringen. Damit ergibt sich nicht nur für die oben genannten Fachschulen, sondern für alle Schularten, in denen Staatsbürgerkunde gelehrt wird, das gleiche Problem: Was müssen wir von einem Staatsbürgerkundeunterricht — besonders in den Oberstufen aller unserer Schulen —

erwarten und was können wir unseren Staatsbürgerkundeführern in dieser Hinsicht schlechthin zumuten?

IV.

Die Staatsbürgerkunde sollte als Unterricht über die wesentlichen Grundlagen des Staates ein besonderes Anliegen der Herren Kultus- und Innenminister sein; denn schon auf der Schule muß der junge Staatsbürger die Überzeugung gewinnen, daß es sich lohnt, für seinen Staat und die freiheitlich demokratische Grundordnung einzutreten. Von Heraklit stammt der Satz „Kämpfen muß das Volk für sein Gesetz gleichwie für seine Stadtmauer“. Aber nur ein Volk, das weiß, welche Werte es zu verteidigen hat, wird für seine Ideale kämpfen und so auf die Dauer bestehen können. Nur ein Staat, dessen Bürger die eigenstaatliche Existenz als ein verteidigungswürdiges Gut bejahen, wird den Gefahren, denen er von außen und innen ausgesetzt ist, wirksam begegnen können.

Unserer Jugend muß deshalb schon frühzeitig eine Vorstellung von den Werten vermittelt werden, die ein Leben in einem modernen Rechtsstaat erst lebenswert machen. Das gilt insbesondere einmal für die Jugend, die auf den höheren Schulen das Rüstzeug erhält, um später mit oder ohne Studium verantwortliche Stellen im öffentlichen Dienst, in der Wirtschaft oder in freien Berufen einnehmen zu können, und zum anderen für die jugendlichen Anwärter, die in allen Sparten und allen Laufbahnen des öffentlichen Dienstes als sichtbare Träger der vom Volke ausgehenden Gewalt herangebildet werden. Die Ausbildung beispielsweise zu einem Fliegeroffizier, Ingenieur oder Naturwissenschaftler ist wertneutral und kann unter jeder Staatsauffassung in den gleichen Ausbildungsgängen durchgeführt werden. Es darf für den jungen Menschen aber nicht gleichgültig sein, in welchem Staat er diese Ausbildung erhält und welchem Staat er nach dieser Ausbildung dient. An und für sich sollte jeder Staat, gleichwohl ob man in ihm eine Schöpfung Gottes oder der menschlichen Vernunft sieht, die alleinige Aufgabe haben, dem Wohle seiner Bürger zu dienen. Die moderne Technik mit ihren Erfindungen und die Zusammenballung einer immer größer werdenden Zahl von Menschen in engen industrialisierten Siedlungsgebieten haben jedoch im 20. Jahrhundert in den Händen des Staates eine Machtfülle angehäuft, die im 19. Jahrhundert noch unvorstellbar war. Der moderne Staat begnügt sich nicht mehr nur mit einer Dienerrolle, sondern ist manchmal geneigt, auch seine eigenen Machtziele zu verfolgen. Ein solcher Staat kann seinen Bürgern ein unheimliches Wesen werden, mit dem sie am liebsten nichts zu tun haben. Der einzelne Mensch und insbesondere die Jugend können sich dem Staat aber nicht entziehen. Die im Berufsleben stehenden Bürger zahlen beispielsweise Steuern an den Staat, der ihnen dadurch einen erheblichen Teil ihres Einkommens abverlangt, und jeder Steuerzahler kann sich ausrechnen, wieviel Stunden oder Tage er im Monat ausschließlich für den Staat tätig ist. Als möglicher Gegner von Verteidigungsausgaben muß er sogar zusehen, wie mit seinen Steuergeldern Riesensummen verschlingende Streitkräfte sowie Einheiten des Zivilschutzes finanziert werden. Der größere Teil der männlichen Jugendlichen wird zum Wehrdienst und demnächst vielleicht auch zum Zivildienst herangezogen und so gegenüber den nicht eingezogenen Altersgenossen wie auch gegenüber den weiblichen Jugendlichen um ein oder zwei Jahre in seiner Berufsausbildung zurückgeworfen.

Diesen steuerzahlenden und zum Wehr- und Zivildienst herangezogenen Bürgern klarzumachen, daß sie ihre Steuern nicht einem fremden Ausbeuter, sondern sich selbst als Teil des Staates zahlen und daß ihre Verteidigungsleistungen in Form von Steuern, Wehr- und Zivildienst gleichsam als Versicherungsprämie zur Erhaltung ihres Staates

angesehen werden müssen, ist Aufgabe des Unterrichts in Gemeinschafts-, Sozial- und Staatsbürgerkunde. Es ist gleichgültig, wie die unterschiedlichen Bezeichnungen des Faches in den einzelnen in der Kulturpolitik souveränen Bundesländern auch heißen mögen, wird unter dieser Bezeichnung doch dasselbe gelehrt, wir könnten auch sagen, sollte dasselbe gelehrt werden.

Das 19. Jahrhundert und die Jahrhundertwende haben noch keine Veranlassung gesehen, ihre Jugend in diesem Fach zu unterrichten. Die modernen rechtsstaatlichen und auch die totalitären Staaten des fortschreitenden 20. Jahrhunderts hingegen haben auf die Staatsbürgerkunde zu Recht immer größeren Wert gelegt. So hat zum Beispiel, um auch die andere Seite zu zitieren, das Ostberliner Kultusministerium die für das Schuljahr 1964/65 vorgesehene Einführung eines neuen Lehrplanes für die Staatsbürgerkunde wie folgt begründet: „Es geht darum, durch die Neukonzipierung des Faches Staatsbürgerkunde eine neue Qualität der politisch-weltanschaulichen und moralischen Erziehung anzubahnen, die, obgleich die sozialistische Erziehung Unterrichtsprinzip und Aufgabe jedes Lehrers ist, doch weitgehend von der Bildungs- und Erziehungsarbeit im Fach Staatsbürgerkunde abhängt.“ Unter jeder Staatsauffassung sollen also die Jugendlichen als die künftigen Träger des Staates in dem Fach Staatsbürgerkunde mit guten Argumenten davon überzeugt werden, daß es lebenswert sei, gerade in ihrem Staate zu leben.

Der moderne Rechtsstaat sollte sich zwar nicht so sehr durch vorgetragene Argumente als durch die Freiheit, die er bietet, von selbst rechtfertigen. Nach einem treffenden Vergleich ist die Freiheit jedoch mit der Gesundheit zu vergleichen. So lange man in ihrem Genuß ist, nimmt man sie als selbstverständlich hin; der Verlust beider Güter wird uns jedoch erst dann voll bewußt, wenn wir sie verloren haben. Sie dann wieder zu erlangen, ist oft zu spät. Gerade deshalb ist es notwendig, der Jugend den Wert der Freiheit, den sie wie auch die Erwachsenen als zu selbstverständlich hinnehmen, in der Schule zu veranschaulichen.

V.

In dem Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland wird wiederholt der oben schon mehrfach angeführte zentrale Begriff der freiheitlich demokratischen Grundordnung genannt, und bei aktuellen Anlässen spricht die Presse gern von Gefahren für diese Grundordnung. Welchen Inhalt hat aber dieser Begriff? Ich habe oft versucht, von Jugendlichen aller Bildungsstufen zu erfahren, was sie unter freiheitlich demokratischer Grundordnung verstehen. Selbst Abiturienten zeigten, daß sie keine klare Vorstellung von diesem Begriff haben. Dennoch erhielten sie in dem Fach Staatsbürgerkunde im Reifezeugnis mindestens eine ausreichende Note; denn in einem so wenig „profilieren“ Fach gibt es kaum ein „mangelhaft“ oder „ungenügend“ wie in den anderen klassischen Fächern.

Die freiheitlich demokratische Grundordnung besteht aus folgenden wesentlichen Elementen:

dem Prinzip der Gewaltenteilung; dem Recht des Volkes, die Volksvertretung in allgemeinen, unmittelbaren, freien, gleichen und geheimen Wahlen zu wählen; dem Recht auf Bildung und Ausübung einer parlamentarischen Opposition; der parlamentarischen Verantwortung der Regierung; der Unabhängigkeit der Gerichte; dem Ausschluß jeder Gewalt- und Willkürherrschaft; den Grundsätzen „nulla poena sine lege“ und „ne bis in idem“; der Bindung der Gesetzgebung an die verfassungsmäßige Ordnung und der vollziehenden Gewalt sowie der rechtsprechenden Gewalt an Gesetz und Recht u. a. (vergl. hierzu § 88 Abs. 2 StGB).

Jeder dieser Grundsätze bietet dem Fachmann reichlich Stoff, mehrere Unterrichtsstunden und -wochen mit inter-

essanten Tatsachen und Erkenntnissen auszufüllen. Es genügt aber nicht, daß die Kultusministerien immer wieder mit diesem Fach experimentieren. So ist auch die Zusammenlegung der Fächer Geschichte, Geographie und Sozialkunde zu dem Fach Gemeinschaftskunde, wie sie vor kurzem in Hessen erfolgte, ein Versuch, der in Fachkreisen nicht nur Zustimmung, sondern auch Widerspruch hervorgerufen wird. Das hier diskutierte Fach kann meines Erachtens niemals eine bloße Komposition der angeführten Fächer sein. Vielmehr sollte die Grundlage des Faches das geltende Staatsrecht zusammen mit allgemeiner Staatslehre sein, die durch die Verfassungsgeschichte und die derzeitige Konstellation der Weltkarte ergänzt werden.

In der allgemeinen Staatslehre müssen die Grundzüge des allgemeinen Staatsrechts behandelt werden, um aus den zeitlich und örtlich verschiedenen staatlichen Entwicklungen die staatsrechtlichen Grundbegriffe und Grundeinsichten zu erarbeiten. In der besonderen Staatskunde müssen den Schülern die konkreten Verfassungszustände in der Bundesrepublik und in vergleichender Betrachtung die verfassungsrechtlichen Gegebenheiten in dem anderen Teil des geteilten Deutschlands und den wichtigsten Staaten der Welt vermittelt werden. Auch die Verfassung des jeweiligen Bundeslandes ist eingehend zu erörtern. In der Verfassungsgeschichte müßte sich der Staatsbürgerkundelehrer auf die verfassungsrechtlichen Entwicklungen in Deutschland und in der Welt beschränken. Dabei sollte der Zweck der Verfassungsgeschichte sein, zum besseren Verständnis der heutigen politischen Gegebenheiten in Gesamtdeutschland und der Welt beizutragen.

Außerdem gehört zur Staatsbürgerkunde die Behandlung der wichtigsten Fragen der Wirtschaftswissenschaften, die in der Neuzeit maßgeblich die staatliche Entwicklung in allen Ländern der Welt beeinflussen. Schließlich müssen den Schülern die Fragen der internationalen Beziehungen vorgetragen werden, damit sie die Stellung Deutschlands in der Welt richtig beurteilen können.

Mangels einer solchen grundlegenden Konzeption werden im staatsbürgerlichen Unterricht leider häufig die großen Ideale der freiheitlich demokratischen Grundordnung zerredet, so daß dieser Unterricht oft nicht eine Pflanzstätte staatsbürgerlicher Verantwortung, sondern eher der staatsbürgerlichen Indifferenz wird.

VI.

Was aber können wir einem Studienrat oder einem Fachlehrer, der dieses Fach unterrichten soll, zumuten? Der Verfasser des Artikels „Was muten wir dem Lehrer zu?“ in der Tageszeitung „Die Welt“ vom 18. Januar 1964 erwähnt das Gespräch mit einem seiner Kollegen, in dem dieser eingesteht, daß er mit wachsender Verzweiflung in diesem Fach unterrichte, da ihm die elementarsten Voraussetzungen fehlten. Dieses nüchterne und ehrliche Eingeständnis zeigt den größten Mangel des Staatsbürgerkundeunterrichts klar auf. Keine Religionsgemeinschaft würde es verantworten, einen Nichtfachmann, der nicht Religionswissenschaft studiert hat, in dem Fach Religionslehre unterrichten zu lassen. Zu leicht könnten aus Unwissenheit die wahren Lehren verfälscht werden. Der Staat aber, der die Notwendigkeit des Unterrichts in Staatsbürgerkunde zwar bejaht, mutet jedem Fachlehrer aller anderen auf unseren Schulen unterrichteten Fächer zu, Staatsbürgerkunde zu lehren. Man hat den Eindruck, als ob dieses Fach von jedem Lehrer gegeben wird, der gerade seine Zahl an Wochenstunden nicht voll hat, und auf diese einfache Art und Weise der Stundenplan ausbalanciert wird. Die Erinnerung an die eigene Schulzeit bestätigt diesen Eindruck. Der Staat läßt es hier zu, daß Nichtfachleute über seine elementarsten Grundlagen unterrichten. Damit sind die zu bedauernden Lehrer vollständig überfordert. Ihnen wird es ob

der von Politologen, Soziologen, Volkswirtschaftlern und Juristen in Aufsätzen und Broschüren zur Diskussion gestellten Tatsachen, Tabellen und Statistiken nur deshalb schwindlig („Die Welt“ vom 18. 1. 64), weil sie die Grundlängen dieses Unterrichtsfaches nicht studiert haben. Es ist dabei nicht verwunderlich, daß sich diese Schwindelgefühle von den Lehrenden auf die Lernenden übertragen. Ohne das Studium dieses Faches lassen sich die von den einschlägigen Wissenschaften und der Praxis angebotenen Beiträge zur Staatsbürgerkunde nicht verarbeiten und können dann auch den Schülern nicht mit der notwendigen Überlegenheit dargeboten werden. Das hat der Verfasser des oben genannten Artikels als erfahrener und kritischer Schulmann klar erkannt.

Er scheint aber zu verkennen, daß es auch für dieses Fach nicht nur Broschüren und Aufsätze, sondern auch ausgezeichnete, bereits in vielen Auflagen erschienene systematische Lehrbücher gibt, die von wirklichen Fachkennern verfaßt sind und nach denen sich Staatsbürgerkunde sehr wohl unterrichten läßt (als Beispiele seien nur genannt: Winter, Staatsbürgerliche Bildung, Lehr- und Unterrichtsbuch, 8. Aufl. 1963, Verlag Dr. Max Gehlen Bad Homburg v. d. H. — Berlin — Zürich; Model, Staatsbürgertaschenbuch, 5. Aufl. 1963, C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München und Berlin). Das Problem dieses Faches liegt nicht an fehlenden Lehrbüchern, sondern darin, daß die Schulbehörden die sachlichen und persönlichen Voraussetzungen für dieses Fach nicht schaffen. Dabei ist das teilweise Fehlen von Lehrstoffplänen ein verhältnismäßig leicht behebbarer Mangel. Schwieriger dürfte es sein, auf die Dauer geeignete Lehrkräfte zu finden.

VII.

Diesem Übelstand könnte auf zwei Wegen, die sich auch nebeneinander gehen lassen, abgeholfen werden. Einmal müßte das Fach Staatsbürgerkunde ernsthaft zu einem selbständigen Prüfungsfach auch im Staatsexamen der Philologen gemacht werden, das neben einem anderen Haupt- oder Nebenfach studiert werden muß. Zum anderen gäbe es die Möglichkeit, Juristen mit dem ersten Staatsexamen und Neigung zum Lehrberuf zu Studienreferendaren zu ernennen. Um die Philologen, die neben ihren Spezialfächern auch Pädagogik studiert haben und darin geprüft worden sind, nicht zu benachteiligen, könnte die Studienreferendarzeit für Juristen von zwei auf drei oder dreieinhalb Jahre verlängert werden, so daß sich das auf der Universität Versäumte auf diese Weise in der Praxis nachholen ließe. Eine unterschiedliche Länge der Studienreferendarzeit für Philologen und Juristen wäre auch deshalb zweckmäßig, um die Juristen nicht gegenüber ihren Kollegen, die Gerichtsreferendare mit dreieinhalb Jahren Referendarzeit werden, zu bevorzugen. Man argumentiere nicht, daß Philologen und Juristen in einem solchen Ausbildungsgang nicht gemeinsam ausgebildet werden könnten. Für eine solche Regelung gibt es sogar Vorbilder bei den Archiv- und Bibliotheksreferendaren, die sich hauptsächlich aus mit Erfolg geprüften Kandidaten der philologischen und der juristischen Fakultät rekrutieren. Um den Juristen im Hinblick auf die kürzere Referendarzeit in diesem Ausbildungsgang keinen zeitlichen Vorteil zu gewähren, verlangt man von ihnen zusätzlich zum ersten Staatsexamen die Promotion. Es gibt also durchaus noch nicht einmal revolutionäre Wege, um Fachleute für ein modernes Fach zu gewinnen.

Es könnte aber auch daran gedacht werden, juristische Assessoren als Studienassessoren für dieses Fach einzustellen. Hier würden ebenfalls keine neuen Wege beschritten; denn wo der Staat sich davon überzeugt hat, daß der Unterricht in neuen Schularten und Fächern von Fachlehrern wahrgenommen werden müsse, ernennt er auch Nicht-

philologen zu Studienräten. Es sei nur auf die moderne oben schon genannte Schulart der „Höheren Wirtschaftsfachschule“ hingewiesen, für die das Land Nordrhein-Westfalen auch Volljuristen ohne jede weitere Voraussetzung in den einschlägigen Fächern als Studienräte verwendet.

Die vorgeschlagenen Lösungen könnten dem Fach Staatsbürgerkunde neuen Auftrieb geben. Es wären Wege, den unhaltbaren Zustand abzustellen, daß unsere Schüler, Studenten und öffentlichen Bediensteten Diskussionen mit Rednern anderer Staatsauffassungen meist nicht gewachsen sind. Was auf den höheren Schulen und den Fachschulen

versäumt wird, kann im studium generale auf der Universität und im Berufsleben nicht mehr nachgeholt werden. Das Gleiche gilt für Studienräte und Lehrkräfte aller Schularten, die das Fach Staatsbürgerkunde nicht neben einem oder zwei anderen Fächern vom ersten Semester an studiert haben. Es ist für jeden Lehrer eine Zumutung, das während des Studiums Versäumte durch einen Kurs des Lehrerfortbildungswerkes oder auf anderen Tagungen nachholen zu sollen. Solche Veranstaltungen können nur auf vorhandenen Grundlagen aufbauen und die notwendige Vertiefung und Erweiterung bereits vorhandener Kenntnisse bezwecken.

Ein LS-Sirenenprobealarm

Auswertung und Erkenntnisse im LS-Ort Köln

Von Verwaltungsrat Butz

Köln ist in mehrfacher Beziehung ein Ballungsgebiet 1. Ordnung. Es leben hier z. Zt. auf 25 136 ha 840 000 Einwohner. Die große Wohndichte, die besondere Verkehrslage, die bedeutsamen Verkehrsadern (Straße, Schiene und Wasser), die Vielzahl und die Bedeutung der Rheinübergänge mit der hohen Verkehrsfrequenz und Transportkapazität und schließlich die starke Konzentration der Schwerindustrie mit dem rund um Köln liegenden Chemiegürtel zwingen dazu, den Aufgaben des örtlichen Alarmdienstes besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

I. Die Aufgaben des örtlichen Alarmdienstes sind:

- die öffentliche Alarmierung der Bevölkerung durch Sirenen oder durch andere akustische Mittel bei Angriffen aus der Luft, bei radioaktiven Niederschlägen oder Vergiftungen und Verseuchung durch chemische oder biologische Kampfstoffe
- Bekanntgabe der Beendigung der Luftgefahr bzw. des ABC-Alarms

In der Stadt Köln (LS-Ort gem. § 9 1 ZBG), in der vordringlich öffentliche Luftschutzmaßnahmen durchzuführen sind, wurde erstmalig

- im Rahmen eines Probebetriebes der Alarmmittel im Reg.-Bezirk — ein LS-Sirenen-Probealarm durchgeführt.

Die gesetzlichen Grundlagen hierfür sind:

- Gesetz über Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung vom 9. 10. 1957 (BGBl. I S. 1696)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift für den örtlichen Alarmdienst vom 12. 1. 1961 (AVV-Alarmdienst)
- Verordnung über den Anschluß von Behörden und Betrieben an den LS-Warndienst vom 20. 7. 1961 (BGBl. I S. 1037)

Der Probebetrieb in Köln war zu folgenden Zwecken angesetzt:

- a) im allgemeinen zur Unterrichtung und Gewöhnung der Bevölkerung an die Sirensignale.
- b) im besonderen zur Überprüfung
 - der Funktionsfähigkeit aller Sirenen
 - der richtigen Wiedergabe der verschiedenen Sirenensteuersignale
 - der Entfernung, bis zu der Sirenen nach Art der Bauart gehört werden,
 außerdem sollten Erkenntnisse gewonnen werden für die Verdichtung des weiteren Sirenenaufbaues.

Zur Feststellung einwandfreier Ergebnisse wurden an jeder Sirene Beobachtungsposten eingesetzt. Für diese Aufgabe wurden hauptsächlich städt. Bedienstete ausgewählt, die in ihre Aufgabe eingewiesen wurden. Sie hatten den Auftrag, auf vorbereiteten Formblättern die Beobachtungsergebnisse einzutragen und diese unmittelbar nach Beendigung des Probebetriebes an das städt. Amt für Bevölkerungsschutz zu übersenden.

Zusätzlich wurden elf weitere Beobachter mit Phonemegeräten ausgerüstet und zu besonders charakteristischen Standorten im Stadtgebiet entsandt. Diese hatten den Auftrag, die Lautstärke der Sirensignale an den vorbestimmten Stellen zu messen und die Entfernungen festzustellen, bis zu denen die Sirenen gehört werden. Durch diese Messungen erhielt das Amt für Bevölkerungsschutz ausreichende Hinweise, welche der möglichen Plankurven der „Technischen Richtlinien für Planung und Einbau fester Sirenenanlagen des örtlichen Alarmdienstes“ im Stadtzentrum und in den Randgebieten für die weitere Ausbauplanung zugrunde gelegt werden müssen.

Folgende Sirensignale wurden ausgelöst:

14.00 Uhr	Luftalarm
14.10 Uhr	ABC-Alarm
14.20 Uhr	Entwarnung

Beteiligt am Probebetrieb waren:

das zuständige Warnamt, welches die Steuersignale sendete,
die Deutsche Bundespost, die gemäß Absprache die Warnferngestelle und Warnfernortsgestelle auf ihre Funktionsfähigkeit überprüfte,
die örtliche Presse, die einen Teil der Aufklärungsarbeit für die Bevölkerung vor dem Probebetrieb übernommen hatte.

verschiedene Nachbargemeinden, weil diese in den Sirenenauslösungsbereich einbezogen waren. Die vom Warnamt gesendeten Steuersignale wurden von den Warnferngestellen aufgenommen und an die untergeordneten Warnferngestelle und Warnfernortsgestelle weitergeleitet. Alle Warnortsferngestelle arbeiteten einwandfrei — mit Ausnahme von einem Warnortsferngestell — in einer Wahlvermittlungsstelle. Als Sofort-Maßnahme wurde angeordnet, die um 14.10 Uhr und 14.20 Uhr gesendeten Steuersignale an dem betreffenden Warnorts-

ferngestellt von Hand aus zu lösen. Als Fehlerquelle wurde von der DBP der Ausfall eines verbogenen Relaiskontaktes festgestellt.

Festgestellte technische Mängel:

Wegen techn. Mängel fielen von der Gesamtzahl der montierten Sirenen 9 Sirenen aus. Das ist ein unter 5% liegender Anteil. Das Gesamtergebnis der Betriebsbereitschaft der Alarmanlage ist deshalb als voll befriedigend zu bezeichnen. Trotzdem interessiert, welche Gründe im einzelnen für den Sirenenausfall maßgebend waren, damit aus den gewonnenen Erfahrungen Maßnahmen für die Behebung der Mängel getroffen werden können.

Bei 4 Sirenenausfällen handelt es sich einwandfrei um Schaltfehler, bei weiteren 3 Sirenen lag der Fehler im starkstromtechnischen Teil der Anlage. Bei den restlichen 2 Sirenenausfällen war die Ursache die Unterbrechung der Auslöseleitung infolge Umbaus der Sirenenstandorte. Die Sirenenwartungsfirma und die Deutsche Bundespost konnten diese Mängel in ihrem Zuständigkeitsbereich in kürzester Zeit beheben.

Beobachtungen:

Die in den verschiedenen Gegenden aufgebauten Beobachtungsstellen meldeten, daß das erste Sirenensignal (Luftalarm) um 14.00 Uhr und besonders das zweite Sirenensignal (ABC-Alarm) um 14.10 Uhr nicht genügend laut ausgestrahlt wurden. Es muß vermutet werden, daß die Anschaltezeiten von 2 Sekunden nicht ausreichen, um Sirenen auf die vorgeschriebene Tourenzahl zu bringen. Diese Vermutung wurde erhärtet durch das Sirenensignal (Entwarnung) 14.20 Uhr, bei dem der Sirenenmotor Zeit hatte, die volle Tourenzahl zu erreichen. Dieses Sirenensignal strahlte die erforderliche Lautstärke aus.

Phonmessungen:

Der hohe Verkehrspegel im gesamten Stadtkern sowie an einigen wichtigen Ausfallstraßen zu den Vororten hat gezeigt, daß bei den weiteren Planungen in Köln die Plankurve III der „Technischen Richtlinien“ angewandt werden muß. Eine Ausnahme bilden die reinen Wohngegenden. Hier können die Sirenenabstände entsprechend der Plankurve II gewählt werden.

Besondere Schwierigkeiten traten beim fließenden Verkehr an den Hauptverkehrskreuzungen und an einigen weiteren Schwerpunkten des Straßenverkehrs auf. Die während des Probealarms durchgeführten Befragungen der Kfz.-Fahrer haben fast übereinstimmend ergeben, daß die Sirensignale in den Fahrzeugen bei laufendem Motor und geschlossenem Fenster nicht gehört werden. Dies trifft auch für den fließenden Verkehr an Verkehrskreuzungen zu, in deren unmittelbarer Nähe LS-Sirenen vorhanden waren. Die Folgerung ist, daß auch eine Erhöhung der Anzahl der elektr. Sirenen bei starkem Verkehrslärm in der Innenstadt keine Abhilfe bringt. Die Stadt Köln plant deshalb eine Verdichtung des Alarmnetzes für den fließenden Verkehr durch optische Signale.

Optische Warnung:

Für eine Alarmierung durch optische Signale bieten sich die an dem Verkehrsknotenpunkte vorhandenen Verkehrsampeln an. Durch den zusätzlichen Einbau eines weiteren Ampelsignals — z. B. rotes Blinklicht — oder durch das Aufleuchten einer Warnlampe, fest montiert auf der Verkehrsampel, kann der fließende Verkehr auf den Luftalarm aufmerksam gemacht werden.

Kosten einer optischen Warnanlage werden sich dann in vertretbaren Grenzen halten, wenn für alle Verkehrsampelanlagen eine zentrale Steuerung durch

durch eine Kommandozentrale erforderlich macht. Die hierbei zu beschaffenden Unterlagen werden auch für andere Großstädte von Bedeutung sein.

Der Probealarm hat gezeigt, daß der Ausbau der 1. und 2. Ausbaustufe mit elektr. Luftschutzeinheiten 57 noch nicht ausreichend ist. Es sind daher Nachrüstungen von ca. 70 Sirenenstellen notwendig. Zur Verdichtung der Beschallung eine Kommandozentrale möglich ist. In Köln werden z. Zt. Untersuchungen durchgeführt, ob der steigende Kfz.-Verkehr eine Abstimmung der einzelnen Verkehrsanlagenlungsbereiche insbes. in Gegenden mit aufgelockerter Bauweise ist bei der 3. Ausbaustufe der Einsatz von Preßluft-sirenen vorgesehen. Diese haben den Vorteil, vom Starkstromnetz unabhängig zu sein. Der Beschallungsbereich einer Preßluft-sirene beträgt im Stadtkern 500 bis 600 m durchschnittlich und in den Stadtrandgebieten 1000 bis 1200 m.

Die Endausbaustufe des Alarmsystems wird in Köln eine Ergänzung und Überdeckung des gesamten Stadtgebietes bringen. Das Alarmsystem wird bestehen aus:

- dem Netz der festen Sirenenanlagen,
- den fahrbaren Luftschutzeinheiten und
- den behelfsmäßigen Luftschutz-Alarmgeräten.

Ihre dauernde Funktionsfähigkeit und gegenseitige Ergänzung wird dazu beitragen, die Sicherheit der Bevölkerung in dem Ballungsgebiet Köln zu verstärken.

II. Luftschutzwarnstellen

Neben den örtlichen Einrichtungen des Alarmdienstes, der durchörtliche Sirenenauslösung die öffentliche Alarmierung der Bevölkerung sicherstellen soll, besteht ein dringendes Bedürfnis Warn durchsagen auslösen zu können.

Der LS-Warndienst umfaßt das Warnnetz mit den Warnzentralen, Warnvermittlungen und Warnstellen.

Über das Warnnetz werden Luftlagemeldungen und Warnmeldungen als Rundsprüche über Draht und Sprechfunk gegeben. Die Alarmanlage (Sirenen) des örtlichen Warndienstes in den LS-Orten sind durch Alarmleitungen mit dem Warnnetz verbunden.

Nach der Verordnung über den Anschluß von Behörden und Betrieben an den LS-Warndienst können wichtige Behörden sowie Betriebe mit lebens- und verteidigungswichtigen Aufgaben zum Anschluß an den LS-Warndienst verpflichtet werden. Bisher wurden jedoch nur auf Antrag Behörden und Betriebe mit einer LS-Warnstelle ausgerüstet. Die Anträge können an die DBP oder vom Antragsteller unmittelbar an das LS-Warndienstamt gerichtet werden. Die genehmigten Anträge werden der Oberpostdirektion zwecks Einrichtung der Warnstelle durch die zuständigen Fernmeldeämter zugeleitet.

Dieses Antragsverfahren genügt nicht. Der Hauptgemeindegemeindebeamte als örtlicher LS-Leiter muß eine Einwirkung auf die Auswahl der Betriebe haben, die aus luftschutztaktischen Gesichtspunkten oder aus Gründen der Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung an das Warnnetz angeschlossen werden müssen. Betriebe solcher Art sind u. a. Unternehmen der Versorgung mit Wasser, Elektrizität und Gas, Einrichtungen der Abwässerbeseitigung, der Ernährungswirtschaft und des Verkehrs, Instandsetzungsbetriebe für die LS-Hilfsdienste und für Streitkräfte, Versorgungsdepots, Krankenhäuser und Rundfunkanstalten.

Für den Fall, daß die Drahtverbindung zwischen dem LS-Warndienstamt und den örtlich zuständigen Warnferngestellen ausfällt, ist vorgesehen, daß die LS-Warnstellen zusätzlich mit einer Empfangsfunkanlage ausgerüstet werden. Zur Zeit beschränkt sich die Übermittlung auf Drahtverbindungen. Bis zur Ausrüstung einer Empfangsfunk-

anlage sollte deshalb eine Möglichkeit geschaffen werden, die Nachrichten des Warnamtes beim Ausfall der Drahtverbindung zwischen Warnamt und örtlichem Warnfern-gestell von der LS-Befehlsstelle ins Warnstellennetz der Stadt Köln zu geben. Der örtliche Luftschutzleiter wird dadurch in die Lage versetzt, zwischen den einzelnen Warndurchsagen der Warnämter, die selbstverständlich Prioritätscharakter haben, interne Anweisungen für seinen örtlichen Bereich durchzugeben. Eine solche Regelung entspricht auch dem System der zentralen Sirenenauslösung. Auch hier kann beim Ausfall der Drahtverbindung zwischen LS-Warnamt und dem Warnfern-gestell der örtliche LS-Leiter die vom Warnamt über Funk empfangene Meldung auf örtlicher Ebene weiterleiten.

III. Die Vorbereitungen für den Probetrieb

Folgende Vorbereitungsarbeiten waren u. a. erforderlich:

1. Org. u. techn. Bereich
 - a) Aufbau des Netzes der Beobachtungsstellen an den Sirenenstandorten,
 - b) Unterweisung der Beobachtungsposten und der mit Phonemeßgeräten ausgestatteten Meßstellen,
 - c) Absprachen mit dem technischen Personal der Deutschen Bundespost und der Wartungsfirma zur Überwachung der A-Anlage,
 - d) Unterweisung von Selbstschutzhelfern über die In-gangsetzung der Sirenen von Hand,
 - e) Anlage und Ausgabe der Auswerte-Formblätter für den Helferstab.
2. Aufklärung und Pressearbeit
 - a) Durchführung einer Pressebesprechung,
 - b) Postwurfsendungen für Haushalte,
 - c) Texte für öffentl. Bekanntmachung mit Angaben über Zeitablauf des Probetriebes und Erläuterungen über Art und Bedeutung der Sirenensignale,
 - d) Unterrichtung der Verwaltungen und Behörden mit besonderen LS-Aufgaben (Bw, BB, BP usw.), von Betrieben mit lebens- oder verteidigungswichtigen Funktionen und ihnen gleichzuachtende Betriebe,
 - e) Erarbeitung von Presseinformationen für die Aufklärung der Bevölkerung über die Aufgaben des Zivilen Bevölkerungsschutzes und die Notwendigkeit und den Umfang von Abwehrmaßnahmen im Rahmen des Selbstschutzes gegen die Gefahren von Angriffen aus der Luft.

IV. Auswertungen

Ein Probetrieb mit Alarmerprobung hat keinen Sinn, wenn nicht versucht wird, mit den verfügbaren Mitteln mindestens folgende Auswertungsunterlagen zu erhalten:

1. Ergebnisse zur Behebung und Ausschaltung der technischen Fehler und Mängel,
2. Feststellung der Resonanz und der Verhaltensweise der Bevölkerung,
3. Überprüfung der Organisation, Planung und Anlage des Probealarms.

Da die eigenen Kräfte für die Auswertungsversuche nicht ausreichen, wurden folgende Personengruppen als Helfer gewonnen:

- a) das technische Personal der Deutschen Bundespost und der Wartungsfirma.
- b) freiwillige Helfer des örtl. BLSV,
- c) freiwillige Helfer aus den Betrieben mit lebens- und verteidigungswichtigen Funktionen,
- d) Schul- und Hausmeister und gleichzuachtende Personen sowie Hausbesitzer von Gebäuden, auf denen Sirenen montiert sind,



Jeder von uns kann plötzlich in die Lage kommen, einem scheinotenen Verunglückten Erste Hilfe leisten zu müssen. Dann kommt es auf schnelles Handeln an.

Sofort die Atemspende durchführen!

Die Atemspende – das Einblasen der Atemluft – ermöglicht eine wirksame Hilfe und Rettung. Die Atemspende ist leicht erlernbar. Jeder sollte im Notfall bereit sein, als Atemspender Erste Hilfe zu leisten.

Ein wichtiges Hilfsmittel:

DRÄGER Ausrüstung zur Atemspende



Bitte Informations- und Lehrmaterial über „Geräte für die Atemspende“ – P 5555 – anfordern vom

DRÄGERWERK LÜBECK

- e) eigene Dienstkräfte, ergänzt durch weitere städtische Bedienstete aus den Dezernaten,
- f) Ordnungskräfte und Polizei (z. B. für Verkehrsstauungen),
- g) die örtliche Presse.

V. Die Mitarbeit der örtlichen Presse

So wie die Presse vielfach kritisch die Arbeit und Planung auf dem Gebiet des zivilen Bevölkerungsschutzes beobachtet und in positiven wie auch negativen Artikeln das Problem Luftschutz der Öffentlichkeit näher bringt, so hatten auch die für den Probebetrieb Verantwortlichen Gelegenheit und Anlaß, die Mitarbeit der örtlichen Presse, aus der Sicht eines „leidgeprüften Veranstalters“ zu sehen. Nun, um es mit einem Satz zu sagen, was die Presse geboten hat, war im allgemeinen ordentlich, weil wohlwollend und unterstützend.

Die Auffassung, wer Luftschutz betreibt, bringt uns der Gefahr eines neuen Krieges näher, wurde noch nie von der verantwortungsvollen Presse vertreten, sondern nur von links- und rechtsradikalen Gruppen, die in Hetzartikeln an die Öffentlichkeit kam.

Die Presse — immer mit der Hand am Drücker — weiß durch ihre ständige Meinungsforschung so gut wie kein anderer, wie unpopulär der LS-Gedanke ist. Sie weiß aber auch, und wir spüren es durch die Artikel in der letzten Zeit, daß der Anteil der deutschen Bürger, der LS-Bemühungen entweder mit indifferenter oder negativer Einstellung begegnet oder völlig ignoriert, zunehmend sinkt.

(Anmerkung: Ministerialdirektor Thomsen vom BMI hat in einem Interview im Dezember 1963 erklärt, daß der Prozentsatz von 60 auf ca. 25 bis 28 % gesunken ist).

Weil dem so ist, sucht und prüft die Presse nunmehr hauptsächlich die Methoden, wie speziell in Deutschland für den Selbstschutzgedanken geworben wird, welche Mittel und Kräfte hierfür zur Verfügung stehen und wie die Mittel und Kräfte sinnvoll eingesetzt oder weniger sinnvoll verplant werden. Die Presse legt auch dort gerne den Finger auf die Wunde, wo sie vergeblich nach dem Erfolg sucht und welches die tieferen Ursachen der vermeintlichen Mißerfolge sind.

Es kann nicht Aufgabe dieses Artikels sein, den Problembereich Luftschutz / Presse zu lösen, es kann hier nur das Problem aufgezeigt werden.

In Köln hatten wir jedenfalls keinen Grund, uns über das Zusammenspiel Presse / Luftschutz zu ärgern, da die Aufgabe „Probealarm“ offen und fern von jeder Geheimniskrämerei behandelt worden ist. Die Presseankündigungen sowie die aufklärenden Artikel, um die das Amt für zivilen Bevölkerungsschutz gebeten hatte, wurden in den Tageszeitungen teilweise an bevorzugter Stelle oder in Fettdruck gebracht. Es soll nicht verschwiegen werden, daß hier und da Publikationen mit negativen Glossen und Zitaten gebracht wurden. Die negativen Äußerungen von Presse und Publikum standen aber fast ausschließlich um den Problembereich „was nützen Sirenen, wenn keine Schutzraumbauten vorhanden sind“.

Meinungsbefragung in der Bevölkerung

Unter Mitarbeit der örtlichen Presse wurden einige gezielte Fragen gestellt. Die Befragung wurde so angesetzt, daß hauptsächlich Passanten an den Hauptbrennpunkten des Verkehrs oder in der Nähe von Sirenenstandorten auf der Straße angesprochen wurden. Eine weitere Gruppe wurde in Betrieben und Geschäften befragt. Im ganzen gesehen also keine echte Repräsentativumfrage, die weder Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, noch nach wissenschaftlichen Methoden vorgenommen worden ist. Aus Platzmangel kann nur ein kleiner Querschnitt aus Meinungsäußerungen aufgeführt werden. Dabei soll das Negative

nicht verborgen und das Positive nicht überbewertet werden. Aus dem, was „jeder Mann“ denkt und empfindet, können Folgerungen gezogen werden. Das Ergebnis der Befragung war keineswegs einseitig noch vorwiegend ablehnend.

Querschnitt aus den gewonnenen Meinungsäußerungen

1. Frage: „Was halten Sie vom Luftschutz?“

Die Aussagen sind wörtlich wiedergegeben unter Angabe der Berufsbezeichnung des Befragten.

- Textilkaufmann: Ich halte vom Luftschutz gar nichts. Es gibt nur eins, den Krieg vermeiden, denn ein Krieg mit herkömmlichen Waffen begonnen, endet mit nuklearen Waffen.
- Krafffahrer: Es ist verständlich, daß die Stadtverwaltung die Sirenen ausprobieren will. Ob allerdings Sirenen heute noch etwas nützen, ist fraglich. Die Menschen müssen auf drohende Gefahren geschützt werden, aber wo sollen sie so schnell hinlaufen! Es wäre besser, zuerst mit dem Bau von Luftschutzräumen zu beginnen.
- Finanzbuchhalter: Meiner Meinung nach wird für den Luftschutz zu wenig getan. Die Leute wissen nicht was geschieht. Wo wird denn ein Bunker oder öffentlicher Luftschutzraum gebaut? Ich bejahe den Probealarm, wenn aber keine Schutzräume vorhanden sind, ist man dem Angriff völlig ausgeliefert.
- Kfz-Mechaniker: Ich war Soldat, aber meine Frau schrieb mir immer schreckliches aus Köln von den Alarmen und den Angriffen. Bereits beim Wiederaufbau unserer Stadt hätte man daran denken müssen, auch Luftschutzräume einzurichten.
- Architekt: Nach dem, was man so hört, kann man doch vom zivilen Bevölkerungsschutz, hauptsächlich aber vom Luftschutz nicht allzuviel halten. Durch die Entwicklung der Technik dürfte der Nutzeffekt vom Luftschutz recht bedingt sein. In Amerika kann man als Privatmann Atombunker für den Garten kaufen. Wir haben in Deutschland so was nicht.
- Techniker: Der Bevölkerungsschutz ist positiv zu beurteilen. Ohne Warnung der Bevölkerung ist ein Luftschutz nicht möglich. Als früherer Fahrer eines Werbewagen des Luftschutzverbandes hatte ich gute Eindrücke in die Notwendigkeit und Tätigkeit des Luftschutzes.
- Geschäftsinhaber: Ich stelle die Gegenfrage! Warum fangen wir erst jetzt damit an?
- Ausw. Fabrikant: Bin erfreut über die Initiative in Köln. Ich selbst leite einen mittleren Betrieb und habe für die Erhaltung von ca. 100 Arbeitsplätzen zu sorgen. Bei dem großen Existenzkampf habe ich kein Geld für Luftschutzmaßnahmen in meinem Betrieb übrig. Aber meine Leute sind über luftschutzgerechtes Verhalten durch einen meiner Meister im Betrieb unterrichtet. Das war in Verbindung mit dem Betriebsrat möglich. Mehr kann ich nicht tun.
- Fabrikant aus Köln: Nun meine Herren, wenn mein Betrieb lebenswichtig ist so soll dafür der Staat für luftschutzvorbeugende Maßnahmen was tun. Meine Belegschaft und ich werden im Rahmen des vertretbaren uns nicht versagen.
- Zivilist: Was ich vom Luftschutz halte, können Sie in den nächsten Tagen veröffentlicht in der ... Zeitung lesen.
- Mopedfahrer 17 Jahre: Noch nicht viel davon gehört! Klar.
- Kaufmann: Der Westen muß sehen, daß er den Kreml nicht noch mehr verärgert. Man muß sehen daß Westen und Osten zusammen Friedenspolitik betreiben.
- Arbeiter: Na wat denn, die Raketen fliegen so schnell, da ist weder Warnung noch Vorwarnung möglich.
- Gastwirt: Die Ausbildung muß obligatorisch sein. Das würde den Leuten auch Spaß machen. Sie müßten mal sehen, wie sonntags in meinem Lokal z. B. nach frei. Feuerwehrrübungen diskutiert wird.
- Lehrer: Sinnlos, solange wir auf Jahre hinaus weder genügend Geld noch genügend Bunker für LS-Zwecke haben.
- Architekt: In Köln baut man die U-Bahn neuerdings. Hoffentlich werden dadurch unterirdische Zweckbauten für den Luftschutz errichtet. Dann würden auch die verfallenen schrecklich aussehenden Bunker aus dem Stadtbild verschwinden.
- Mutter u. Hausfrau: O Gott, wenn ich an meine Kinder denke!
- Frau am Gemüsestand: De Minsche hand all Angst, weil alles umsönt wor.

2. Frage (teilweise an einen anderen Personenkreis gerichtet): „Wissen Sie was die Sirensignale bedeuten?“

Griechen, Sperre am Hauptbahnhof:	Zögernd: „Vielleicht Kirmes oder Raketenbahn!“
Taxifahrer am Hbf.:	Natürlich, erstes Signal Alarm, zweites Signal Entwarnung!
Parkwächter:	Nein, heute ist alles anders, genau wie bei der Wehrmacht jetzt.
Schulklasse mit Lehrerin:	Sie wußten es alle. Brav klangen ihre Sprüche, wie auswendig gelernt. — Von langgestreckten Tönen, Dauerjönen, an und abschwellenden Tönen waren sie unterrichtet, auch hatten sie die richtige Reihenfolge parat — Luftalarm, ABC-Alarm, Entwarnung. Leider wußten sie nicht wie sie sich im Ernstfall verhalten sollten.
Student mit kl. Sportwagen:	Nein, im Ernstfall höre ich es im Autoradio mit Erklärung.
Hausmeister:	Na klar. Ich bin doch gestern erst eingewiesen worden. Die Dinger sind nur verdammt laut.
Radfahrer:	Nein, denn Sirenen haben wir, wo haben wir Bunker!
Beamter:	Ich bedauere außerordentlich — nein — muß das aber nachholen. Ob Zweck oder nicht Zweck im Kriege, ist problematisch. Bei Naturkatastrophen aber wie in Hamburg wären die Sirenen sehr nützlich gewesen.
Fm-Techniker:	Warnzeichen sind amtliche Beschallungstöne! Die Reihenfolge und Bedeutung der Sirenen kenne ich noch nicht.
Dachdecker:	Diesen Sirenschreck sollte man zur Gewöhnung, nicht zum Ärger der Leute häufiger durchführen. Es braucht nun gerade nicht in den Mittagsstunden zu sein.
Zeitungsleser:	Sie sehen ich studiere gerade die Zeitung. Ich persönlich halte nichts davon. Die Anstrengungen sind illusorisch.
Bauführer:	Für Katastrophen mögen sie gut sein, aber sonst? Ich will sie nicht mehr hören.

3. Frage: Es ist jetzt Probealarm, was würden Sie im Ernstfall tun?“

Ein Mann:	Er erkundigte sich selbst was er nun tun müsse. „Wohin sollen wir denn rennen? Vielleicht da unten hin?“ fragte er und er zeigte auf ein Schild mit der Aufschrift „Herren“.
Parkplatzwächter: (auf dem Dach eines Tiefbunkers ist der Parkplatz)	Ist das Alarm? Ist doch alles Unsinn! Ich gehe in den Bunker.
Domlosverkäufer:	Nichts! Ich war zu lange in Sibirien.
Andenkenverkäufer:	Mein Herz würde das nicht noch einmal überleben.
Die Schulklasse von vorhin bei der Dombesichtigung:	Verschwinden irgendwohin!
Alte Dame:	Sie griff sich ans Herz. Verwirrt fragte sie, ob sie nun in den Keller müsse und wo ein solcher Keller geöffnet wäre, wo alte Leute hinkönnen? In ihrer Heimatstadt Bremerhaven sei noch nicht geprobt worden. Der nette Herr vom Sozialamt zu Hause, der ihr immer alles erkläre, hätte ihr sonst sicher gesagt was sie tun solle.
Kaufmann:	Auf keinen Fall unter dem Ladentisch in Dekung gehen oder mit der Feuerpritsche hantieren.
Eine Frau:	Die Erinnerungen an die Alarme in Köln im letzten Krieg sind so quälend, ich weiß es nicht.
Anstreicher:	Sofort ein feuchtes Tuch im Mund und in den nächsten Keller oder Schlupfwinkel.
Ein Versehrter im Rollstuhl:	Er spielte Touristen am Dom etwas vor auf seiner Mundharmonika. Er gab keine Antwort und spielte sein Lied zu Ende.
Angestellter:	Ich würde mich luftschutzmäßig verhalten. Ich bin im Selbstschutz ausgebildet worden.
Ein hinzukommender Passant:	Wo kann man sich ausbilden lassen? Was kostet das?
Junge Frau:	Malen Sie bitte kein Schreckgespenst an die Wand, Wir haben unsere Kinder noch nicht groß!
Gruppe junger Männer:	Wir geben keine Antwort. Sie sollten die Zeit für eine sinnvolle Beschäftigung nützen.

Resümee der Meinungsbefragung

Als Resümee der Meinungsbefragung kann man folgendes zusammenfassen:

1. Der Probealarm war zur Gewöhnung der Bevölkerung notwendig.
2. Weitere Probealarme müssen in regelmäßigen Abständen angesetzt werden, wobei auch luftschutzmäßiges Verhalten der Bevölkerung gefordert werden muß, wenn die Voraussetzungen vorhanden sind.
3. Bei dem ersten Probealarm konnte ein luftschutzgerechtes Verhalten der Bevölkerung nicht gefordert werden, da die organisatorischen und technischen Voraussetzungen hierfür noch fehlen.
4. Die Skala der Meinungen ist weit gespannt. Es gibt weder eine einheitliche Meinung über Sinn und Zweck von Luftschutzmaßnahmen, noch eine befriedigende Verhaltensweise der Bevölkerung, infolge der noch ungenügenden Aufklärungsarbeit.
5. Die meisten Bürger reagierten während des Probealarms entsprechend ihrer Mentalität und den persönlichen Erlebnissen des letzten Krieges; sie urteilten über den Probealarm entsprechend ihren Umwelteinflüssen.
6. Die negativen und positiven Äußerungen halten sich die Waage. Dabei ist zu berücksichtigen, daß unter den negativ eingestellten sich sehr viele Skeptiker befinden, die zunächst abwarten oder in quälender Erinnerung an den letzten Krieg bei ihrer jetzigen Meinung noch verharren, im Ernstfall aber mitmachen werden.
7. Erschreckend groß ist die Anzahl der Befragten ohne eigene Meinung.
8. Der Ruf nach Errichtung von Schutzraumbauten ist nicht zu überhören. Für Köln ist dies aus folgenden Gründen verständlich:

Luftkrieg 1939—1945 in Köln	
Öffentliche Luftwarnungen	1 089
Fliegeralarme	1 122
Dauer der Alarmzeichen	insgesamt 82 Tage
Luftangriffe	262
eingesetzte Kampfflugzeuge	ca. 7 300
abgeworfene Luftkampfmittel (Mindestzahlen)	
Minen	1 274
Sprengbomben	42 950
Stabbrandbomben	1 401 939
Phosphorbrandbomben und Kanister	39 649
LS-Raum (ohne LS-Keller)	ca. 40 000 m ²
Dokumentarisch nachgewiesene Fliegertote	ca. 14 000
9. Hinzu kommen weitere 6000 Tote, die sich zusammensetzen aus unbekannt gebliebenen Fällen, Auswärtsverstorbenen usw. Die zwar nicht ausreichenden, aber gut erreichbaren Schutzraumbauten haben in Verbindung mit der planmäßigen Umquartierung von Bevölkerungsteilen im letzten Krieg dazu geführt, daß nach dem Bevölkerungsstand von 1939 „nur“ 2,6% „auf 100“ der Einwohner Kölns durch Luftangriffe ums Leben kamen.
10. Die zunehmend positive Haltung der Bevölkerung entspricht der Erkenntnis, daß es gegen Angriffswaffen auch Abwehrmittel gibt, wenn die Menschen unter entsprechenden und rechtzeitig vorbereiteten Schutzbedingungen leben können.
11. Ein Hinweis auf notwendige Aufklärungsarbeit ergibt die Tatsache, daß viele Befragte die amtlichen Bezeichnungen Luftschutzalarm, ABC-Alarm und Entwarnung richtig genannt haben und sie in der Mehrzahl voneinander unterscheiden konnten. Das zeigt, daß die Bevölkerung aufmerksam das Tagesgeschehen in den

Zeitungen verfolgt, denn in der örtlichen Presse waren die Sirensignale einige Tage vor dem Probealarm ausführlich erklärt und erläutert worden.

11. Eine gute, d. h. sinnvolle und sachverständige, aber auch modern angelegte Aufklärung der Bevölkerung tut not. Eine Aufklärungskampagne kann nur mit wohlwollender Unterstützung der öffentlichen Publikationsorgane durchgeführt werden. Man muß erkennen, daß die Aufklärungsarbeit zwar keine Propaganda, aber doch auch Werbung ist. Werbung für eine notwendige und darum gute Sache. Die Aufklärungsarbeit kostet viel Geld. Gleichwohl ist die Hinweisung auf luftschutzmäßiges Verhalten, die Unterrichtung über die Gefahren und ihre Abwehrmöglichkeiten sowie die Unterweisung und Ausbildung im Selbstschutz mehr als bisher erforderlich. Die vom Bund zentral gesteuerten Aufklärungsmaßnahmen müssen, um den notwendigen Wiederhall in der Bevölkerung zu finden, durch örtliche Kampagnen er-

gänzt werden. Dies ist notwendig, um die Aufklärungsarbeit mit den örtlichen Gegebenheiten abzustimmen. Entsprechende Haushaltsmittel sollten zur Verfügung gestellt werden, damit der Schwerpunkt der Aufklärungsarbeit verlegt werden kann, auf die tätige Mitarbeit des einzelnen. Eine tätige Mitarbeit wird erreicht durch die Anlage und oftmalige Wiederholung von LS-Sirenenproben, Alarm- und Einsatzübungen der örtlichen LSHD-Dienste, durch Ausstellungen und Schaustellungen. Nicht zuletzt müssen viel mehr Einrichtungen zur Ausbildung des Selbstschutzes geschaffen werden, die es der Masse der Bevölkerung ermöglicht, ohne große Anfahrtswege und Zeitverluste teilzunehmen.

Bei den quälenden Erinnerungen an den letzten Krieg wird die Bevölkerung nur dann zunehmend Verständnis aufbringen und mitarbeiten, wenn auch die Volksvertretung und der Gesetzgeber ihr endlich auch die wirkende Kraft dazu gibt.

Bundesverband der Deutschen Industrie und Werksebstschutz

Vorbemerkung:

In Heft 10/1963 haben wir auf S. 346 u. f. die „Ersten Empfehlungen für planerisch-organisatorische Vorbereitungen in den Betrieben zur Herstellung der zivilen Verteidigungsbereitschaft“, die der BDI an seine Mitglieder verteilt hat, in einem ausführlichen Auszug wiedergegeben.

*Fast genau ein Jahr später bringt der BDI zwei weitere Drucksachen, die **Zweiten Empfehlungen** „Vorschläge für Stärke, Gliederung, Ausrüstung und Ausbildung von Werksebstschutzkräften gemäß § 24 des Entwurfs zum Selbstschutzgesetz“ und die **Dritten Empfehlungen** „Anleitung für eine Werkbeschreibung“. Die Mitglieder des für die Herausgabe dieser beiden Schriften verantwortlichen Arbeitskreises des BDI haben in der verhältnismäßig kurzen Zeitspanne eine beachtliche Leistung vollbracht, die anerkannt zu werden verdient.*

Über die grundsätzlichen Überlegungen bei der Abfassung der beiden neu herausgegebenen Empfehlungen haben wir in Heft 10/1964 aus berufener Feder einen ausführlichen Beitrag auf S. 333 u. f. gebracht (vgl. Kohmert, Gedankliche Grundlagen der BDI-Druckschriften).

Wegen der richtungweisenden Bedeutung dieser Empfehlungen für die Aufstellung des Werksebstschutzes in den Betrieben geben wir im Nachstehenden ausführliche Auszüge wieder. (Raumnot gestattet leider den wörtlichen Abdruck nicht.) Der BDI weist auf Wunsch des Bundesministers des Innern darauf hin, daß es sich bei den Zweiten Empfehlungen um Vorschläge handelt, die nicht in allen Punkten mit den Vorschlägen der Bundesregierung übereinstimmen.

Schriftleitung

I. Zweite Empfehlungen - „Vorschläge für Stärke, Gliederung, Ausrüstung und Ausbildung von Werksebstschutzkräften gemäß § 24 des Entwurfs zum Selbstschutzgesetz“

Diese gliedern sich in zwei große Abschnitte, von denen sich etwa das erste Drittel mit Grundsatzfragen, Aufgaben und Gliederung, personellem Aufbau, Ausrüstung und Ausbildung befaßt. In insgesamt 23 Anlagen enthält der zweite Teil ins Einzelne gehende Anhalte für Stärke, Ausrüstung und Ausbildung der WS-Einheiten mit Richtwerten und Beispielen für die Bemessung der betriebsindividuellen Verstärkung, Ausrüstungsnachweise für die verschiedenen Dienste (WS-Brandschutz-, WS-Bergungs-, WS-Sanitäts-, WS-Ordnungs- und Sicherheits- sowie WS-ABC-Schutzdienst). Hinweise auf Ausbildungsliteratur bilden den Abschluß der „Zweiten Empfehlungen“, denen nachgesagt werden darf, daß sie mit besonderer Sorgfalt und Umsicht so ausgearbeitet sind, daß sie auch Betriebsleitern, die sich zum ersten Male mit der Materie befassen, wesentliche Erleichterungen an die Hand geben.

Die Zweiten Empfehlungen gehen, wie sich aus den Vorbemerkungen ergibt, von den Vorschriften des § 24 des Entwurfs zum Selbstschutzgesetz aus und zielen darauf ab, aus der Sicht der betrieblichen Praxis mit einem Mindestmaß an Kosten ein Höchstmaß an Wirksamkeit zu er-

reichen. Es handelt sich hierbei nicht um behördliche Richtlinien im Sinne einer später gemäß § 24 zu erarbeitenden Rechtsverordnung, sondern um eine Arbeits- und Diskussionsgrundlage für alle die Betriebe aus Industrie und der übrigen gewerblichen Wirtschaft, die sich mit diesem Problem organisatorisch und personell zu befassen wünschen und die vorgesehenen Führer und Unterführer ausbilden lassen wollen. Die alsbaldige Einleitung der Schulung der künftigen Führer und Unterführer wird deswegen empfohlen, weil nach Erlass des Selbstschutzgesetzes die Kapazitäten der Schulen des BLSV und des LSHD durch die dann ausbildungspflichtigen Bürger voll in Anspruch genommen sein werden.

Aus dem ersten Abschnitt bringen wir die nachstehenden Auszüge:

1. Grundsätzliches

Im Rahmen der allgemeinen Selbstschutzpflicht kommt dem Selbstschutz in den Betrieben besondere Bedeutung zu. Grundlagen hierfür sind die Bestimmungen des Selbstschutzgesetzes sowie die Verantwortung der Betriebs- bzw. Werksleitungen, geeignete Hilfsmaßnahmen zum Schutz und zur Rettung der Menschen im Betrieb und zur Schadensbekämpfung zu treffen.

Bei der Vielfalt der gewerblichen Unternehmen können die Ausführungen nur einen Anhalt für das geben, was in den unter § 24 des Entwurfs zum Selbstschutzgesetz fallenden Betrieben mindestens getan werden muß. Diese Richtlinien entbinden keinen Unternehmer und keine Unternehmensleitung von der Verantwortung, unter Berücksichtigung der besonderen Belange des einzelnen Betriebs über das gebotene Mindestmaß hinaus zusätzliche Maßnahmen zu treffen.

Hierzu gehört auch die Entscheidung über die Einplanung einer personellen Reserve (Ablösung) der WS-Kräfte in Betrieben mit einheitlicher Arbeitszeit für alle Betriebsangehörigen oder mit mehreren Schichten, insbesondere dann, wenn der Betrieb durch seine Eigenart und Lage die Nachbarschaft gefährdet.

Bei ausgedehnten Betrieben kann die Unterteilung in WS-Abschnitte und die Sicherstellung des schnellstmöglichen Einsatzes der WS-Kräfte durch geeignete Nachrichtennetze und Melder für eine straffe und schlagkräftige Führung in Frage kommen. Die Auswertung der Werkbeschreibung bietet die Grundlage auch für diese Entscheidungen (s. „3. Empfehlungen — Anleitung für eine Werkbeschreibung“). Alle den Einsatz des Werksebstschutzes betreffenden Gegebenheiten, Anordnungen und Maßnahmen sind in einem Werksebstschutzplan (WS-Plan) zusammenfassend festzulegen, der stets den sich ändernden betrieblichen Verhältnissen anzupassen ist.

Alle Beteiligten müssen durch Nachschulungen und praktische Übungen immer wieder mit den Anordnungen vertraut gemacht werden. Bei Änderungen von Anordnungen ist für sofortige Unterrichtung der Beteiligten und Abänderung aller Ausfertigungen des WS-Planes zu sorgen.

Im WS-Plan ist ferner festzulegen, daß auch sonstige im Betrieb anwesende Personen, die nicht zum Werksebstschutz gehören, den Weisungen der WS-Führungskräfte unterstehen und zu Hilfeleistungen herangezogen werden können.

Die unterschiedlichen Ausgangsannahmen für den Einsatz des Werksebstschutzes haben es geboten erscheinen lassen, bezüglich des Aufbaues und Umfangs des Werksebstschutzes einen Mittelweg zu wählen.

Der Sachschutz wird in den nachstehenden Richtlinien nur berücksichtigt, soweit er unmittelbar oder mittelbar dem Schutz der Menschen in den Betrieben und der ggf. gefährdeten Nachbarschaft dient.

2. Aufgaben und Gliederung

Der Werksebstschutz dient dem Schutz der Menschen im Betrieb und der hierzu erforderlichen Schadensbekämpfung.

Die Vergleichbarkeit der Aufgaben mit entsprechenden Maßnahmen in den Wohngebieten läßt es auch für die WS-Kräfte zweckmäßig erscheinen, sie nach Fachdiensten aufzustellen, auszurüsten und auszubilden sowie führungs-mäßig zu Einheiten zusammenzufassen.

Nachstehende Gliederung sollte angestrebt werden:

Führer der Werksebstschutzeinheit (WS-Einheit) und mindestens ein Stellvertreter.

Brandschutzdienst

zur Bekämpfung und Rettung von Menschen aus Brandgefahr.

Bergungsdienst

zur Bergung Verschütteter.

Instandsetzungsdienst,

um betriebliche Gefahrenstellen, die besonders geschulte und erfahrene Spezialkräfte erfordern, zu sichern und eingetretene Schäden zu beseitigen.

Sanitätsdienst

zur Leistung der Ersten Hilfe, der Betreuung und Registrierung der Verletzten und — soweit möglich — für deren Abtransport.

Ordnungs- und Sicherungsdienst

zur Einweisung der Betriebsangehörigen in Schutzräume sowie zur Unterstützung der Brandschutz- und Bergungskräfte an Schwerpunkten oder zur Lenkung der das Werk verlassenden Betriebsangehörigen und zur Sicherung der Betriebe gegen Diebstahl, Plünderung und Sabotage.

ABC-Schutzdienst

zur Feststellung radioaktiver, biologischer oder chemischer Kampfmittel, deren Meldung und ggf. auch Kennzeichnung der betroffenen Bereiche sowie Beseitigung oder Minderung der Einwirkungen.

Fernmeldedienst (vor allem bei größeren Betrieben) und Melder für die Verbindung innerhalb des Betriebes sowie nach außen:

Die Unterteilung in Trupps (1 : 2), Staffeln (1 : 5), Gruppen (1 : 8/10) und ggf. in Züge richtet sich nach der Stärke der Fachdienste, die von den betrieblichen Verhältnissen abhängt (siehe Anlage 2).

3. Personeller Aufbau

Die Auswertung der Werkbeschreibung (3. Empfehlungen) zeigt dem einzelnen Unternehmer oder der Unternehmensleitung die Gefährdung des jeweiligen Betriebes und damit den Rahmen für die unumgänglichen Maßnahmen in Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben.

Bedingt durch den Umfang der zu leistenden Aufgaben wird sich jeder Betrieb, der zur Aufstellung von WS-Einheiten verpflichtet ist, im allgemeinen vorerst auf den Aufbau einer WS-Einheit nach Anlage 2 dieser Richtlinien einstellen müssen.

Anlage 2 Tabelle I berücksichtigt hinsichtlich des personellen Umfangs des Werksebstschutzes sowohl eine dem Verteidigungsfall voraufgehende Spannungszeit als auch den Überraschungsangriff.

Die Frage des Rückgriffs auf evtl. bereits vorhandene Fachkräfte, wie Werkfeuerwehrangehörige, Werksanitäter, Werkschutzangehörige, wird in jedem Betrieb individuell zu prüfen sein.

Nach abgeschlossener Ausbildung und Ausrüstung der Fachdienste der WS-Einheit nach Anlage 2 Tabelle I verfügt der Betrieb über WS-Führungskräfte und WS-Helfer sowohl für einen aktionsfähigen Werksebstschutz als auch für die Ausbildung weiterer Trupps, Staffeln oder Gruppen in den Fachdiensten, wenn die Werkbeschreibung dies erforderlich erscheinen läßt. (Vgl. Bl. 2, Anlage 2.)

Ein Betrieb mit Schichtarbeit bildet für jede Schicht eine WS-Einheit nach Anlage 2 Tabelle I. Reicht die Belegschaft einer Schicht nicht aus, um wenigstens eine WS-Einheit nach Zeile 1 der Anlage 2 aufzustellen, so ist für diese Schicht ein Betriebssebstschutz nach § 21 des Entwurfs zum Selbstschutzgesetz einzurichten.

Ein Betrieb auf ausgedehntem Werksgelände, das überwiegend oder völlig durch Bauten und Fabrikationsanlagen belegt ist, muß die Zahl der WS-Kräfte nach der Flächenausdehnung bemessen, falls sich nicht auf Grund der Schichtstärken eine größere Zahl ergibt. Vgl. Tabelle III—IV Anlage 2.

Zum Ausgleich der Ausfälle durch Arbeitsplatzwechsel, Krankheit und Urlaub sind die Sollstärken der Anlage 2 um 10 bis 15 % an auszubildenden Betriebsangehörigen zu erhöhen.

Als WS-Kräfte sind nur Betriebsangehörige auszuwählen, die das 25. Lebensjahr bereits vollendet und nicht in der Bundeswehr gedient haben.

Inhaber von Einberufungsbescheiden sowie von Bereitstellungsbescheiden der Bundeswehr oder nach dem Zivilschutzgesetz und Gasterbeiter sind für den Werksebstschutz nicht auszuwählen.

Die Freistellung von Betriebsangehörigen für den Einsatz im Werksebstschutz ist durch die Leitungen der Betriebe bei den zuständigen Dienststellen (Arbeitsämter, Wehersatzdienststellen und sonstigen Dienststellen) zu bewirken.

Bei der Auswahl der Führungskräfte ist darauf zu achten, daß sie auf Grund ihrer persönlichen und fachlichen Voraussetzungen sowohl für die Durchführung der praktischen Maßnahmen im Werksebstschutz als auch für die Führung der WS-Helfer im Einsatz geeignet sein müssen. Hierzu gehört auch die Fähigkeit, den WS-Helfern die erforderlichen Fachkenntnisse vermitteln zu können.

Nach ihrer Auswahl sind die künftigen WS-Kräfte (werks-) ärztlich zu untersuchen, um festzustellen, ob sie auch den besonderen körperlichen Anforderungen, z. B. einem längeren Einsatz unter der Schutzmaske, ohne selbst Schaden zu nehmen, gewachsen sind.

4. Ausrüstung

4.1 Allgemeines

Die Werksebstschutzkräfte sollen entsprechend ihren Aufgaben ausgerüstet werden. Zur Ausrüstung gehören:

- a) die persönliche Ausrüstung einschl. der Verpflegung für alle Werksebstschutzkräfte,
- b) das Gerät der Fachdienste.

Die einzelnen Ausrüstungsgegenstände und Geräte sind in Ausrüstungsnachweisen zusammengestellt. Sie sollen als Anhalt dafür dienen, welches Gerät für die einzelnen Fachdienste erforderlich sein kann. Art und Anzahl der notwendigen Geräte richtet sich nach den jeweiligen betrieblichen Gegebenheiten.

Es sollte angestrebt werden, das Gerät so weit wie möglich aus geeigneten, vorhandenen Beständen zusammenzustellen und bereitzuhalten. Für geschützte und jederzeit zugängliche Unterbringung muß Vorsorge getroffen werden. Der Führer der WS-Einheit hat sich regelmäßig zu überzeugen, daß die bereitgestellte Ausrüstung vollständig und durch Pflege und Wartung in stets einsatzfähigem Zustand ist. Mängel müssen unverzüglich beseitigt werden.

4.2. Hinweise zu den Ausrüstungsnachweisen

4.21 Persönliche Ausrüstung (Anlage 3)

Die persönliche Ausrüstung soll griffbereit an zentraler Stelle, nach Möglichkeit in dem für die Werksebstschutzkräfte vorgesehenen Schutzraum gelagert werden.

Bei Betrieben, die über eine eigene Werkfeuerwehr verfügen, ist den Werkfeuerwehrangehörigen die bisher übliche Schutzausrüstung und Bekleidung zu belassen.

4.22 Ausrüstungsnachweis für WS-Brandschutzdienst (Anl. 4, 5)

Das Gerät der Staffeln und Gruppen ist der Ausrüstung der Selbstschutzzüge bzw. des Zivilschutzdienstes angeglichen. Eine weitgehende einheitliche Ausrüstung der WS-Brandschutzkräfte ist zu empfehlen, um ggf. einen gemeinsamen Einsatz mit Zivilschutzdienst-, Feuerwehr- oder WS-Brandschutzkräften benachbarter Werke durchführen zu können.

4.23 Ausrüstungsnachweis für WS-Bergungsdienst (Anl. 6, 7)

Das Gerät für die Bergungskräfte ist aufgeteilt in eine Trage-Ausrüstung, mit der jeder Angehörige dieses Fachdienstes ausgestattet wird und in Trupp-, Staffel- bzw. Gruppenequipment, die an geschützter und zugänglicher Stelle im Werkgelände gelagert werden soll.

Je nach flächenmäßiger Ausdehnung eines Betriebes ist eine Verladung auf Karren oder leichte Anhänger vorzusehen, um die Geräte ggf. im Handzug zur Einsatzstelle befördern zu können. Weitere Geräte, die sich für den Einsatz bei Bergungsarbeiten und zur Trümmerbeseitigung eignen, wie z. B. Hubstapler, Schaufellader, Planierdrauen, Bagger, fahrbare Kompressoren, Stromerzeuger usw., sollten einschl. des Bedienungspersonals für den Einsatz im WS-Bergungsdienst vorgesehen werden. Die Bereitstellung ist im WS-Plan festzulegen, trümmersichere und zugängliche Abstellplätze sind vorzubereiten. Ein behelfsmäßig gesicherter Abstellplatz kann schon durch Errichtung von Erdwällen sowie Abdeckung und Verzerrung der Geräte mit festen Planen geschaffen werden.

4.24 Gerät für WS-Instandsetzungsdienst (Anlage 8)

Das Gerät für den Instandsetzungsdienst richtet sich nach den betrieblichen Gegebenheiten. Es kann allgemein davon ausgegangen werden, daß friedensmäßig Reparatur- und Instandsetzungsdienste vorhanden sind, deren Stärke und Ausstattung auf die Belange des Betriebes abgestimmt sind.

Stärke und Gerät des WS-Instandsetzungsdienstes werden daher in jedem Betrieb unterschiedlich sein. Die Betriebsleitungen werden das Gerät für den Instandsetzungsdienst im einzelnen festlegen. Die Empfehlungen können nur allgemeine Hinweise geben.

4.25 Ausrüstungsnachweis für WS-Sanitätsdienst (Anlagen 9, 10, 11)

Friedensmäßig vorhandene Krankenwagen sollen dem WS-Sanitätsdienst für den Einsatz zugeordnet werden. Gegebenenfalls können andere Krafffahrzeuge (z. B. Kombi-

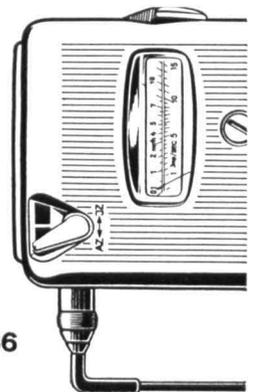


Für Selbstschutz, zivilen Bevölkerungsschutz und Katastropheneinsatz

liefern wir handliche tragbare Dosisleistungsmesser (stabilisiert und nach B. z. B.-Vorschrift) für radioaktive Korpuskular- und Quanten-Strahlung. Empfehlenswerte Zusammenstellungen:

- Dosisleistungsmesser mit kleinem Zubehör
- Dosisleistungsmesser mit großem Zubehör

Graetz Raytronik GmbH., 599 Altena, Tel. 8 25 36



Wagen) für den Krankentransport hergerichtet und bereitgestellt werden.

4.3 Hinweise auf sonstiges Gerät und Material

4.31 Bauhölzer

Je nach Größe und Bebauungsart des Werkgeländes sind an geeigneten Stellen Kanthölzer, Rundhölzer, Keile, Bohlen und Bretter für Abstützungen und Aussteifungen beschädigter oder einsturzgefährdeter Gebäude oder zum Anlegen von Kriechgängen zur Bergung und Rettung verschütteter Menschen aus Trümmern bereitzuhalten.

Art und Menge der Bauhölzer richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen. Die Lagerplätze müssen im Werksebstschutzplan festgelegt werden.

4.32 Atemschutzgeräte

Sind in Betrieben friedensmäßig Atemschutzgeräte (Kreislaufgeräte oder Preßluftatmer), wie z. B. bei Bergbau, bei chem. Werken, Hüttenwerken usw., vorhanden, so sollen diese Geräte den WS-Kräften zur Verfügung stehen. Dabei ist auf das Vorhandensein der für diese Größe geeigneten Masken (mit oder ohne Ausatemventil) zu achten. In den einzelnen Fachdiensten muß eine entsprechende Anzahl von Geräteträgern ausgebildet werden.

4.4 Verpflegung

Eine Bevorratung mit Lebensmitteln und Trinkwasser für 14 Tage gehört zu den wichtigsten Vorsorgemaßnahmen. Hierbei ist zu beachten, daß die Lebensmittel lange haltbar, möglichst eßfertig und auch in kaltem Zustand genießbar sind. Alle Lebensmittel müssen in raumsparenden, dicht schließenden Behältern verpackt sein.

Nachstehende Übersicht beschreibt den Lebensmittelvorrat für eine Person:

Warenart	Tagesportion
Eßfertiges Mischgericht	400 g Dose
Dauerbrot in Dosen oder Kunststoff-Folie	250 g
Brotaufstrich	ca. 200 g Dose
(Schmalzfleisch, Streichwurst, wahlweise auch Marmelade oder Honig)	
Tee- oder Kaffeepulver	
Obstsäfte, Mineralwasser, Trinkwasser	2 Liter

5. Ausbildung

5.1 Allgemeines

Die Ausbildung wird in Anpassung an die betrieblichen Gegebenheiten und unter Ausnutzung örtlicher Möglichkeiten überall verschiedenartig sein. Diese Empfehlungen enthalten Ratschläge und Hinweise, die später noch auf Grund der gemachten Erfahrungen zu ergänzen sein werden.

Als Grundlage dienen die Richtlinien und Vorschriften für die Ausbildung des öffentlichen Luftschutzes mit entsprechenden, für die betrieblichen Verhältnisse erforderlichen Abänderungen. Dadurch wird eine Einheitlichkeit der Ausbildung angestrebt, die auch ihre Durchführung erleichtert, da die vorhandenen öffentlichen Schulungseinrichtungen sowie die Hilfsorganisationen in Anspruch genommen werden können. Das trifft auch für die von diesen Stellen herausgegebene Ausbildungsliteratur zu.

Nach dem Entwurf zum Selbstschutzgesetz soll die Ausbildungszeit für Angehörige der WS-Einheit bis zu 50 Stunden betragen. In dieser Zeit wird nur ein begrenztes Ausbildungsziel zu erreichen sein, andererseits kann aber den Betrieben aus Kostengründen eine längere Ausbildungszeit für den größten Teil der WS-Kräfte nicht zugemutet werden.

Nach Möglichkeit sind Betriebsangehörige mit einer entsprechenden Vorbildung auszuwählen. Außer Angehörigen von Werkfeuerwehr, Werkschutz und Werksanitätsdienst

sollten Handwerker, wie Zimmerleute, Schreiner, Maurer, Aufbau des Werksebstschutzes wird nur stufenweise erfolgen können; das zunächst anzustrebende Ziel muß das Schlosser, Elektriker usw. dafür vorgesehen werden. Der her eine möglichst gründliche Ausbildung einzelner Führungskräfte zur Erlangung der Lehrbefähigung sein. Diese Kräfte sollen dann die Ausbildung der WS-Helfer in den Betrieben verantwortlich durchführen. Von der fachlichen Vorbildung und Eignung der als Führungskräfte für die WS-Einheiten ausgebildeten Betriebsangehörigen wird es abhängen, ob die mit 50 Stunden veranschlagte Ausbildungszeit ausreicht. Betriebe, die nicht über entsprechend vorgebildete und geeignete Führungskräfte verfügen, werden für diese eine zusätzliche Ausbildungszeit für die Teilnahme an Lehrgängen an den entsprechenden Ausbildungsstätten in Kauf nehmen müssen.

Einschlägige Fachliteratur ist in Anlage 23 zusammengestellt. Es ist dringend geboten, daß sich insbesondere die Führungskräfte mit dieser über die vorgesehenen Ausbildungsmaßnahmen hinaus eingehend befassen.

5.2 Zweck und Umfang

Eine gut ausgebildete WS-Einheit wird auch friedensmäßig bei Unglücksfällen größeren Ausmaßes oder bei Katastrophen, von denen Betriebe der gewerblichen Wirtschaft betroffen oder mitbetroffen werden, wertvolle Dienste leisten können. Auch in solchen Fällen kann die WS-Einheit zur Hilfeleistung herangezogen werden.

Die Ausbildung (Anlage 14) umfaßt:

Ausbildung der WS-Führungskräfte; Grundausbildung der WS-Helfer; Fachausbildung der WS-Helfer.

Der Führer der WS-Einheit und sein Stellvertreter muß die Grundlagen der Fachausbildung im wesentlichen beherrschen, damit er die Ausbildung überwachen und für bestimmte Gebiete selbst übernehmen kann. Im Ernstfall muß er den Einsatz des Werksebstschutzes fachgerecht und zweckmäßig leiten können.

Fachdienstführer und Unterführer sollen in die Lage versetzt werden, WS-Helfer auszubilden und im Einsatz zu führen.

Die Ausbildung der Helfer soll innerhalb der einzelnen Fachdienste im wesentlichen durch die Führer und Unterführer unter Anleitung und Überwachung durch den Führer der WS-Einheit erfolgen. Als Ausbildungszeit sind hierfür 50 Stunden vorzusehen.

Wiederholungslehrgänge von mind. 10 Stunden Dauer werden wegen der Vielseitigkeit und des Umfangs der Ausbildung im Werksebstschutz sowie der ständigen durch die technische Weiterentwicklung bedingten Veränderungen jährlich durchzuführen sein. Praktische Übungen sollen hierbei im Vordergrund stehen, um das notwendige Zusammenwirken aller Kräfte innerhalb der WS-Einheit zu fördern.

5.3 Durchführung

Der Führer der WS-Einheit ist für die Durchführung der Ausbildung verantwortlich. Für die WS-Helfer soll sie möglichst im Betrieb erfolgen.

Benachbarte Werke können sich gegebenenfalls auch Ausbildungskräfte gegenseitig zur Verfügung stellen bzw. gemeinsame Ausbildungsveranstaltungen durchführen.

Zum Ausgleich fehlender betriebseigener Ausbildungskräfte sollte nach Möglichkeit die Mithilfe geeigneter Ausbildungskräfte bestehender Organisationen, wie Luftschutzhilfsdienst (LSHD), Bundesluftschutzverband (BLSV), Deutsches Rotes Kreuz (DRK), Technisches Hilfswerk (THW) in Anspruch genommen werden (s. Anlage 22).

5.31 Grundausbildung (Anlage 15)

Die Grundausbildung von 10 Stunden ist für alle Angehörigen des Werksebstschutzes durchzuführen. Sie besteht

aus dem Unterricht über Angriffsmittel, Wirkung und Schutzmöglichkeiten, selbstschutzmäßiges Verhalten, Aufgaben und Organisation der WS-Einheiten und des zivilen Bevölkerungsschutzes.

Die Ausbildung in Erster Hilfe ist für alle Angehörigen der WS-Einheiten anzustreben. Nach den Vorschriften des DRK sind hierfür 16 Stunden erforderlich (s. Anmerkung Anlage 15).

5.32 Fachausbildung (Anlagen 16—21)

Die Fachausbildung dient der praktischen Schulung und Übung der einzelnen Fachdienste in der sicheren Handhabung und zweckmäßigen Verwendung des Geräts. Sie bildet den Schwerpunkt der Ausbildung.

Zusätzlich zur Grund- und Fachausbildung ist für bestimmte WS-Kräfte, z. B. Maschinisten von Feuerlöschpumpen, eine Spezialausbildung erforderlich. Diese Ausbildung soll an geeigneten Ausbildungsstätten stattfinden.

5.33 Ausbildung der Führungskräfte

Die Ausbildung der Führungskräfte (Führer der WS-Einheit, Fachdienstführer und Unterführer) soll in besonderen Lehrgängen erfolgen, die im Einvernehmen mit dem Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz an den Ausbildungsstätten des Bundes, der Länder und der Hilfsorganisationen eingerichtet werden. Sie dient außer einer umfassenden allgemeinen Ausbildung auch einer gründlichen Unterweisung in den wichtigsten Einsatz-Grundsätzen und Führungsgrundlagen sowie im taktischen Einsatz und der Verwendungsmöglichkeit der Geräte. Je nach dem Grad der fachlichen Vorbildung wird hierfür eine zusätzliche Ausbil-

dungszeit bis zu 60 Stunden erforderlich sein. Die Gesamtausbildung der Führungskräfte kann daher bis zu insgesamt 110 Stunden betragen.

5.34 Einsatzübungen

Praktische Einsatzübungen unter wirklichkeitsnahen Verhältnissen und auch bei Nacht bilden den Abschluß der Ausbildung. Sie sollen zunächst innerhalb der einzelnen Fachdienste und anschließend im Verband der WS-Einheit durchgeführt werden.

* * *

In insgesamt 23 Anlagen bringen die „Zweiten Empfehlungen“ im zweiten Abschnitt neben Wortlaut und Begründung von § 24 des Entwurfs zum Selbstschutzgesetz tabellarische Zusammenstellungen über die Stärke der WS-Einheiten mit Richtwerten für die Verstärkungen nach dem Brandschneisenplan, ferner ins einzelne gehende Ausrüstungsnachweise für die persönliche Ausrüstung sowie für die verschiedenen, oben angeführten Dienste. Ein Gesamtausbildungsplan sowie Lehrstoffpläne für sämtliche Dienste mit Angaben der benötigten Stunden für die einzelnen Unterrichts- und Übungspläne, Schulungs- und Ausbildungsliteratur runden die „Zweiten Empfehlungen“ zu einem geschlossenen Grundwerk ab, mit dessen Hilfe die Unternehmen den Werksebstschutz aufstellen, ausrüsten und ausbilden können.

Aus den umfangreichen Anlagen drucken wir nachstehend die besonders bemerkenswerten ab:

Tabelle I

Anhalt für die Stärke der WS-Einheiten (Mindest- bzw. Grundstärken)

Belegschafts- bzw. Schichtstärke	Stärke der WS-Einheit	Aufschlüsselung in Fachdienste						
		Brand-schutz	Bergung	Instand-setzung	Sanitäts-dienst	Ordnung Sicherung	Melder	ABC
200—500	1 : 21	1 : 5	1 : 3	1 : 2	1 : 2	2	1	2
bis zu 800	1 : 26	1 : 5	1 : 5	1 : 3	1 : 2	3	2	2
bis zu 1000	1 : 34	1 : 8	1 : 5	1 : 3	1 : 5	1 : 4	2	2
bis zu 1400	1 : 51	1/2 : 11	1 : 10	1 : 3	1 : 8	1 : 6	3	1 : 2
bis zu 1800	1 : 68	1/3 : 21	1 : 10	1 : 5	1/2 : 10	1 : 6	3	1 : 2
bis zu 2500	1 : 86	1/3 : 24	1/2 : 15	1 : 5	1/2 : 13	1 : 10	4	1 : 2
bis zu 3500	1 : 114	2/4 : 29	1/3 : 25	2 : 8	1/2 : 16	1 : 12	5	1 : 2
bis zu 5000	1 : 148	2/4 : 32	1/4 : 40	2 : 10	1/3 : 24	1 : 15	6	1 : 2

Tabelle II

Richtwerte für die betriebsindividuelle Verstärkung in Auswertung des Brandschneisenplanes

Größe der einzelnen Abschnitte I. Ordnung in ha (1 ha = 10 000 m ²)	Erhöhung der Stärke der Fachdienste in %			
	ohne		mit	
	Unterteilungen durch Brandschneisen II. und III. Ordnung je nach Anzahl und Breite			
	Brandschutz	Bergung	Brandschutz	Bergung
überwiegend < 1 ha	—	—	—	—
überwiegend < 3 ha	50 %	100 %	0—50 %	50—100 %
überwiegend > 3 ha	100 %	200 %	50—100 %	100—200 %

Tabelle III

Richtwerte für die betriebsindividuelle Verstärkung in Auswertung des Brandbelastungsplanes

Grundstücks- bzw. Abschnittsbrand-belastung	Erhöhung der Stärke der Fachdienste in %			
	Aufgaben gemäß Selbstschutzgesetz		dazu Sachschutz	
	Brandschutz	Bergung	Brandschutz	Instandsetzung
≤ 25 kg/m ²	—	—	bis 300 %	100 %
≤ 50 kg/m ²	100 %	50 %	bis 500 %	200 %
≤ 100 kg/m ²	200 %	100 %	bis 1000 %	300 %
> 100 kg/m ²	300 %	150 %	bis 2000 %	400 %

siehe Abschnitt 3.4 und 3.5 der „Anleitung für Werkbeschreibungen“.

Gesamtausbildung
Übersichtsplan

Anlage 14

Auszubildendes Personal der WS-Einheiten	Führer- und Unterführerausbildung					Grund- ausbildung		Fachausbildung					Gesamt- Ausbildungs- stunden
	WS-Führung u. Stellvertr.- Lehrgang	Brandschutz	Bergungs- dienst	Sanitäts- dienst	ABC-Dienst	Allgemeine Ausbildung	Erste Hilfe	Brandschutz	Maschinisten	Bergung	Sanitäts- dienst	ABC-Dienst	
Stunden	110	60	55	24	30	10	16	32	16	24	40	24	
WS-Führung und Stellvertreter	■												110
Brandschutz Führer/Unterführer		■				■	■	■					110
Helfer						■	■	■					50
Maschinisten						■	■	■	■				66
Bergung Führer/Unterführer			■			■	■			■			105
Helfer						■	■			■			50
San.-Dienst Führer/Unterführer				■		■	■				■		74
Helfer						■	■				■		50
ABC-Dienst Führer/Unterführer					■	■	■					■	80
Helfer						■	■					■	50
Instandsetzungsdienst						■	■						26
Ordnungs- und Sicherungsdienst						■	■	■		■			42
Fernmelder und Melder						■	■						26

Erläuterungen:

Sonderlehrgänge



Ausbildung auf Schulen der Länder
bzw. Hilfsorganisationen



Ausbildung im Betrieb



Tabelle IV

Richtwerte für die betriebsindividuelle Verstärkung in Auswertung des Schichtstärkeplanes

Belegungsdichte	Erhöhung der Stärke der Fachdienste in %		
	Brandschutz	Bergung	Sanitäts- dienst
(1 ha = 10 000 m ²)			
> 500 Pers./ha	— 50 %	— 50 %	+ 200 %
≈ 300 Pers./ha	— 25 %	— 25 %	+ 100 %
≈ 100 Pers./ha	—	—	+ 50 %
< 100 Pers./ha	—	—	—

Schulungs- und Ausbildungsmöglichkeiten siehe 5.3

Anlage 22

Art der Ausbildung	Bundesamt für zivilen Bevölkerungs- schutz	BLSV Bundesschule Landesschulen örtliche Aus- bildungsstätten	Bundesschule Landesschulen örtliche Ausbildungs- stätten d. LSHD Zivilschutzkorps	Deutsches Rotes Kreuz Malt. Hilfsdienst Joh.-Unfallorden Arbeiter- Samariterbund	THW	Landesfeuerweh- rschulen u. Berufs-, Freiwillige-, Werkfeuerwehren
Grundausbildung		×	×			
Erste Hilfe				×		
WS-Einheitführer und Stellvertreter	×	×	×			
Brandschutz Führer/Unterführer						×
Bergung Führer u. Unterführer			×		×	
Sanitätsdienst Führer u. Unterführer				×		
ABC-Schutzdienst Führer u. Unterführer		×	×			

Fortsetzung im nächsten Heft

ABC-Abwehr

Zur biologischen Wirksamkeit von Neutronen aus Kernwaffenexplosionen

Von Dr. K. Becker und Dr. D. Nachtigall

Neutronenemission von Kernwaffen

Für den Zivilschutz und den militärischen Schutz ist die Messung von Neutronendosen aus Spalt- und Fusionsbomben (oder kombinierten „mehrstufigen“ Bombentypen) von großem Interesse. Der Neutronenanteil an der Gesamtdosis und das Neutronenspektrum hängen dabei in komplizierter Weise von zahlreichen Parametern wie Typ, Kaliber und Konstruktion der Bombe, Entfernung, Explosionshöhe, Grundbeschaffenheit, zusätzlichen abschirmenden Medien zwischen Explosionsort und dem bestrahlten Objekt etc. ab. Der Einfluß dieser Parameter wird in der offenen Literatur nur unvollständig beschrieben, weil Daten, die auf Konstruktionsmerkmale der Bomben schließen lassen, heute noch vielfach geheim sind.

Allgemein läßt sich jedoch für Spaltbomben sagen, daß der Neutronenanteil an der Gesamtdosis um so größer wird, je kleiner das Kaliber und je geringer die Dicke des konventionellen Sprengstoffmantels der Bombe ist. Abb. 1 zeigt z. B. den Letalradius des γ - und des Neutronenanteils, wie er unter Annahme einer LD_{50} -Dosis von 400 rad und einer RBW von 2 für die Spaltneutronen erhalten wird, als Funktion des Bombenkalibers, und zwar unter Annahme eines Trotylmantels mittlerer Dicke (n) und für eine ungemantelte Bombe (n_0) nach (1). Offensichtlich überwiegt im ersten Fall der Neutronen-Letalradius den γ -Radius für Kaliber < 20 kT, während die etwa verzehnfachte Neutronenausbeute der ungemantelten Bombe erst bei mehr als 100 kT kleiner als der γ -Anteil wird.

In geringeren Entfernungen vom Explosionspunkt können bei Explosionen im Luftraum die thermischen und epithermischen Neutronen einen erheblichen Teil der Gesamtdosis ausmachen. Bei größeren Abständen (für eine 20 kT-Bombe z. B. bei Abständen größer als 500–600 m) wird dieser Anteil klein. Es bildet sich dann ein „Gleichgewichtsspektrum“ aus, das sich mit zunehmendem Abstand vom Explosionsort nur wenig verschiebt: der Anteil von Neutronen mit einer Energie < 1 eV ist in diesem Gleichgewichtsspektrum kleiner als 2% und ca. 75% der Neutronen-Dosis werden aus Neutronen einer Energie von $< 0,75$ MeV empfangen (2). Diese Verhältnisse gelten, wenn als Streumedium nur Luft infrage kommt. In Schutzräumen, Panzerfahrzeugen etc. sind Dosisverteilung und Spektrum völlig verschieden, wobei der Neutronenanteil meist relativ höher wird.

Besonders in den USA wurden umfangreiche Programme durchgeführt, um diese Parameter rechnerisch und experimentell zu erfassen, wobei besonders die Versuche mit einem unabgeschirmten schnellen gepulsten Reaktor (HPRR), der auf einem 500 m hohen Stahlturm in beliebiger Höhe betrieben werden kann, interessante Resultate lieferten („Operation BREN“). Mit Imitationen verschiedener japanischer Haustypen, die unter unterschiedlichen Bedingungen exponiert wurden, werden z. B. wichtige Daten

über Neutronen- und Gammabelastung der Überlebenden von Hiroshima und Nagasaki gewonnen (Operation ICHI-BAN). Da die medizinischen Befunde dieser Personen durch die Arbeit der ABCC (Atomic Bomb Casualty Commission) in Japan meist gut bekannt sind, können so wertvolle Unterlagen über die Bombeneffekte unter praxisnahen Bedingungen gewonnen werden.

Bei thermonuklearen Bomben ist der Neutronenanteil nicht nur primär größer als bei Spaltbomben, sondern auch infolge der höheren Energie ungleich durchdringungsfähiger. Andererseits ist bei diesen Bomben auch der Radius der Totalzerstörung größer, so daß der Strahlenschaden beim Fehlen wirksamer Schutzeinrichtungen erst bei größeren Abständen vom Explosionsort effektbestimmend wird. Vorwiegend wird also die luftschutzmäßige Berücksichtigung der Neutronenbelastung für ungeschützte oder „geschütz-

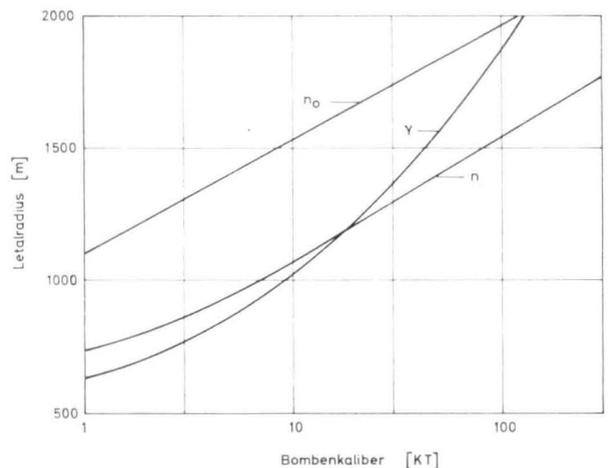


Abb. 1: Radius (in Metern) um den Explosionsort einer Spaltbombe, in dem 50% der frei Luft exponierten Personen eine tödliche Strahlendosis erhalten, als Funktion des Bombenkalibers, für den γ -Anteil (γ), den Neutronenanteil bei einer konventionell gemantelten Bombe (n) und für eine ungemantelte Bombe (n_0) nach (1).

te“ Personen in der Nähe des Explosionsortes sogenannter „taktischer“ kleinkalibriger Atomwaffen mit hoher Neutronenausbeute und für „geschützte“ Personen in der Nähe thermonuklearer Explosionen wichtig sein, da vorwiegend in diesen Fällen ein hoher, wahrscheinlich dominierender Neutronenanteil an der Gesamtdosisbelastung zu erwarten ist. Schematisch läßt sich dann der Wirkungsbereich einer Kernwaffe einteilen in eine zentrale Zone totaler Zerstörung, eine anschließende Zone, in der die Neutronendosis effektbestimmend ist, eine γ -Zone und eine Fall-out-Zone. In der Neutronenzone kann sich u. U. ein erheblicher Teil der betroffenen Personen befinden. Über das Spektrum können nur bedingt Annahmen gemacht werden,

da es erheblich von moderierenden Schichten zwischen Explosionsort und betrachtetem Objekt, also z. B. auch dem Körper der Dosimeterträger, beeinflusst wird.

Dies bezieht sich zunächst auf ein Dosimeter, das an der Körperoberfläche getragen wird und je nach seiner Energieabhängigkeit und seiner Orientierung zum Körper des Trägers und der Einstrahlungsrichtung der Neutronen sehr verschiedene Dosiswerte anzeigt. Beim Überschreiten einer gewissen Mindestentfernung vom Explosionsort wird der thermische Neutronenfluß nahezu isotrop, während die Verteilung der energiereicheren Neutronenkomponenten semiisotrop bleibt (3). Das gilt besonders, wenn man die Tiefendosisverteilung von Neutronen im menschlichen Körper betrachtet. Solche Tiefendosisverteilungsbetrachtungen (4—7) sind von großem Interesse, wenn man den biologischen Effekt, der an verschiedenen dimensionierten Organismen gemessen wurde, vergleichen will oder Dosisangaben für tiefergelegene Gewebeschichten oder Organe benötigt.

Für die Bestrahlung eines Thoraxphantoms (wassergefüllter Polyäthylenzylinder von 60 cm Höhe, 36 cm größtem und 20 cm kleinstem Durchmesser) wurde z. B. für ein reines Spaltspektrum und einen Abstand größer als 250 m von

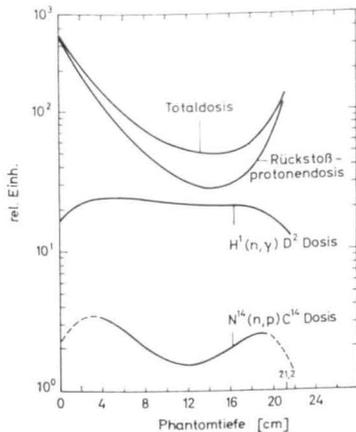


Abb. 2: Tiefendosisverteilung von Spaltneutronen in einem Thoraxphantom und Anteile der wichtigsten Teilprozesse an der Gesamtdosis (nach 3).

der Quelle die Dosisverteilung der Abb. 2 gefunden (3): die Totaldosis ist danach 14 cm unter der Phantomoberfläche nur noch ein Siebentel der Oberflächendosis.

Wechselwirkung von Neutronen mit Gewebe

Schon diese einleitende kurze Betrachtung von Neutronenanteil, -spektrum und -tiefendosisverteilung zeigt, daß bei einem Vergleich der Neutronenwirkung mit der γ -Strahlen-

wirkung zahlreiche Faktoren zu berücksichtigen sein werden. Während die γ -Strahlung einer Kernwaffenexplosion das gesamte Körpervolumen vergleichsweise gleichmäßig mit Photo- und Comptonelektronen niedrigerer Ionisationsdichte LET (linear energy transfer) in der Größenordnung einiger Zehntel keV pro μ Weglänge im Gewebe durchsetzt, so daß die mittlere Körperbelastung etwa bei zwei Drittel der Oberflächendosis liegt, gilt dies nicht für die Neutronenkomponente. Ihre Wechselwirkung mit dem Körpergewebe ist komplizierter.

Bei Bestrahlungen dieser Art wird der „Standardmensch“ zugrunde gelegt. Tabelle 1 gibt seine Zusammensetzung an (nach NBS-Handbook 63).

Für die meisten Berechnungen kommt man mit den vier häufigsten Elementen aus, die in der Formel (C₅H₄₀O₁₈N) zusammengefaßt werden.

Bei der Wechselwirkung langsamer Neutronen mit dem Körpergewebe ist die Einfangreaktion H¹(n, γ) H² vorherrschend. Das emittierte γ -Quant hat eine Energie von 2,2 MeV und eine mittlere freie Weglänge im Gewebe von 22 cm. Es wird also, wenn überhaupt, seine Energie erst in größerer Entfernung vom Reaktionsort durch Photo- oder Comptoneffekt an das Gewebe abgeben. Die auf diese Weise im Körper erzeugten Photo- und Comptonelektronen haben natürlich die gleiche niedrige LET wie die durch primäre γ -Quanten erzeugten Elektronen.

Der zweite wichtige Prozeß bei thermischen Neutronen ist die Einfangreaktion N¹⁴(n, p) C¹⁴. Das emittierte Proton hat eine Energie von 660 keV. Als geladenes und im Verhältnis zu den Photo- und Comptonelektronen schweres Teilchen verliert es seine Energie schnell mit erheblich größerer LET (Größenordnung zehn bis hundert keV pro μ Weglänge im Gewebe) in unmittelbarer Nähe des Reaktionsortes. Das gebildete radioaktive Kohlenstoffisotop C¹⁴ hat eine Halbwertszeit von über 5000 Jahren und liefert keinen nennenswerten Beitrag zur Dosis. Betrachtet man die Ergebnisse beider Einfangreaktionen pauschal, kann man sagen, daß die Wechselwirkung thermischer Neutronen mit Körpergewebe zu einer größeren LET führt als die Wechselwirkung der γ -Quanten.

Im Bereich von einigen keV liefert der Prozeß der elastischen Stöße an Wasserstoffkernen bereits einen nennenswerten Dosisanteil, während die beiden Einfangreaktionen an Bedeutung verlieren. Bei den elastischen Stößen übertragen die auf die Atomkerne stoßenden Neutronen Teile ihrer kinetischen Energie auf die Atomkerne, die sich nach der Lösung aus ihrem Molekülverband mit entsprechender Geschwindigkeit als ionisierende Teilchen durch das Gewebe bewegen. Bevorzugt erfolgen diese Prozesse an Wasserstoffkernen (Protonen). Die ausgelösten sogenannten Rückstoßprotonen übertragen in unmittelbarer Um-

Tabelle 1: Zusammensetzung des Standardmenschen

Element	Gewicht in Gramm	Gewicht in Prozenten	Atome pro Gramm	Atomzahl in Prozenten
O	45500	65	$2,45 \cdot 10^{22}$	25,7
C	12600	18	$9,03 \cdot 10^{21}$	9,49
H	7000	10	$5,98 \cdot 10^{22}$	62,8
N	2100	3	$1,29 \cdot 10^{21}$	1,36
Ca	1050	1,5	$2,25 \cdot 10^{20}$	$2,36 \cdot 10^{-1}$
P	700	1,0	$1,94 \cdot 10^{20}$	$2,04 \cdot 10^{-1}$
S	175	0,25	$4,70 \cdot 10^{19}$	$4,94 \cdot 10^{-2}$
K	140	0,20	$3,03 \cdot 10^{19}$	$3,24 \cdot 10^{-2}$
Na	105	0,15	$3,93 \cdot 10^{19}$	$4,13 \cdot 10^{-2}$
Cl	105	0,15	$2,55 \cdot 10^{19}$	$2,68 \cdot 10^{-2}$
Mg	35	0,05	$1,24 \cdot 10^{19}$	$1,30 \cdot 10^{-2}$
Fe	4	0,0057	$6,16 \cdot 10^{17}$	$6,47 \cdot 10^{-4}$
Cu	0,1	0,00014	$1,35 \cdot 10^{18}$	$1,42 \cdot 10^{-5}$
Mn	0,02	0,000029	$3,13 \cdot 10^{18}$	$3,29 \cdot 10^{-6}$
J	0,03	0,000043	$2,03 \cdot 10^{18}$	$2,13 \cdot 10^{-6}$

gebung des Reaktionsortes mit großer LET ihre Energie auf das Gewebe. Die durch die elastischen Stöße thermisch gewordenen Neutronen reagieren dann wieder in der oben beschriebenen Weise.

Im Bereich der schnellen Neutronen oberhalb 0,1 MeV treten fast ausschließlich elastische Stöße auf. Der mittlere Energieverlust bei einem elastischen Stoß eines Neutrons der Energie E mit einem Kern der Massenzahl M ist gegeben durch die Formel $\frac{2ME}{(M+1)^2}$. Das ergibt bei elastischen Stößen mit Wasserstoffkernen 0,50 E , bei elastischen Stößen mit Sauerstoffkernen nur 0,11 E . Da fast 2/3 aller Gewebeatome Wasserstoffatome sind, die Energieübertragung bei Wasserstoff am größten ist und auch der Wirkungsquerschnitt für diese Reaktionen bei Wasserstoff größer ist als bei den anderen Elementen, erfolgt die Energieabgabe der schnellen Neutronen im Gewebe fast ausschließlich an Wasserstoffkerne.

Mit zunehmender Neutronenenergie ist also im Gewebe eine wachsende LET zu verzeichnen. Bei Neutronenenergien von mehreren MeV müssen neben elastischen Stößen in zunehmendem Maße unelastische Stöße an C-, N- und O-Kernen berücksichtigt werden. Bei den Zusammenstößen der Neutronen mit den Atomkernen werden diese angeregt, wozu ein Teil der übertragenen Stoßenergien verbraucht wird. Der andere Teil geht über in kinetische Energie der Stoßpartner, die wieder mit großer LET ionisieren. Die angeregten Kerne gehen nach den Stößen sofort wieder in den Grundzustand über, wobei der vorher als Anregungsenergie verbrauchte Teil der übertragenen Neutronenenergie als γ -Quanten emittiert wird, deren Wechselwirkung mit dem Körpergewebe wieder zu einer geringeren LET führt.

Die LET im Körpergewebe ist also bei Wechselwirkung mit Neutronen stets größer als bei Wechselwirkung mit γ -Quanten, da die Wechselwirkungsprodukte Protonen und γ -Quanten oder fast ausschließlich Protonen sind. Sie wächst von thermischen Neutronen bis zu schnellen Neutronen, um dann wieder abzunehmen. Eine weitere Schwierigkeit bei der Berechnung besteht darin, daß Protonen geringer Energie eine größere LET haben als Protonen mit hoher Energie.

Die relative biologische Wirkung der Neutronen

In der Praxis der Neutronendosimetrie in kernwissenschaftlichen und kerntechnischen Anlagen, in denen Neutronenbelastungen von Personen in der Nähe von Reaktoren, Beschleunigern oder radioaktiven Neutronenquellen auftreten können, ist die LET die physikalische Grundlage für die Wahl des RBW-Faktors (RBW = relative biologische Wirksamkeit). Das ist eine relative Zahl, mit deren Hilfe aus der Energiedosis im Körpergewebe (absorbierte Energie pro Gramm) die biologische Dosis gewonnen werden

soll, die die biologische Wirkung einer Strahlung auf Körpergewebe repräsentiert:

$$\text{Biologische Dosis} = \text{Energiedosis} \times \text{RBW}$$

Die Wahl des RBW-Faktors als Funktion der LET ist problematisch, denn die biologische Wirkung hängt außer von der Energiedosis und von der LET von den bestrahlten Organen, von der Art und der Größe des biologischen Effektes, von der räumlichen Verteilung der absorbierten Energie (vgl. Abb. 2), von Sauerstoffdruck und pH-Wert, von der Temperatur, von Vorbehandlung und Nachbehandlung und nicht zuletzt auch von der Dosisleistung ab. Die Erzeugung einer biologischen Wirkung durch Strahlung in einem lebenden Organismus ist also ein sehr komplexer Vorgang, der sich nicht vollständig durch physikalisch meßbare Größen erfassen läßt. (Neuerdings wird anstelle des RBW-Faktors auch häufig der Begriff „Qualitätsfaktor“ QF benutzt.)

1954 hat die ICRP (International Commission on Radiological Protection) eine RBW-Abhängigkeit von der LET als Grundlage für Strahlenschutz Zwecke akzeptiert, die als ausgezogene Kurve in Abb. 3 wiedergegeben ist. Diese Abhängigkeit basiert auf der Annahme der ungünstigsten Verhältnisse (kleine Dosen und Dosisleistungen, protrahierte Einstrahlung) und wurde unter Berücksichtigung der höchsten im Tierversuch für vereinzelte Neutroneneffekte wie z. B. die Trübung der Augenlinse (Kataraktbildung) gemessenen RBW-Faktoren aufgestellt. Sie ist inzwischen durch neuere Ergebnisse in ihrer Signifikanz stark infrage gestellt worden. Als Beispiel sind in Abb. 3 auch experimentelle Werte eingetragen, die von HAGEN und LANGENDORFF (8) als Mittelwerte aus der mittleren Letalität von Mäusen nach 30 Tagen (LD 50/30), der Thymus- und der Milzatrophy zusammengestellt wurden. Die von der ICRP angegebene RBW-LET-Beziehung liegt auch der im NBS-Handbook 63 angegebenen Abhängigkeit der RBW-Werte von der Neutronenenergie (Abb. 4) zugrunde. Diese Kurve wird heute noch allgemein im Strahlenschutz für beruflich strahlenexponierte Personen angewandt.

Intensive Forschungen auf dem RBW-Gebiet haben inzwischen jedoch diese Werte als zu pessimistisch erscheinen lassen. Teilweise war die Neutronendosimetrie in älteren Arbeiten mit großen Fehlern behaftet oder die Übertragung ihrer an kleinen Lebewesen gewonnenen Ergebnisse auf den Menschen fragwürdig. Teilweise liegen ihnen auch Annahmen hinsichtlich Energie und zeitlicher Verteilung der Einstrahlung zugrunde, die im Luftschutzfall nicht gegeben sind. In Tab. 2 wurden beispielsweise einige Werte zusammengestellt, die in den Jahren 1948—61 angegeben worden sind (9). Die darin enthaltenen Dosis- bzw. Effektivverhältnisse wurden auf einmalige Bestrahlung mit einer Quantenstrahlung mit niedriger LET bezogen. Man beachte die große Schwankungsbreite der gefundenen Werte und die Unterschiede in der Dosisleistungsabhängigkeit von Strahlung hoher und niedriger Ionisationsdichte.

Tabelle 2: Einige RBW-Werte für Strahlung niedriger und hoher LET und unterschiedliche Bestrahlungsbedingungen

Art des Effektes	Tierart	Art der Strahlung und Bestrahlungsbedingungen			
		Niedrigere LET		Hohe LET	
		einmalige Bestrahlung	protrahierte Bestrahlung	einmalige Bestrahlung	protrahierte Bestrahlung
Lebensdauerverkürzung	Maus	1	0,2—0,4	1,5	4—8
Augenlinsentrübung	Maus	1	0,3	2—9	2—9
	Ratte	1	—	3	—
	Meerschweinchen	1	—	3	—
	Kaninchen	1	—	9	—
	Affe	1	—	1—4	—
Krebserzeugung	Mensch	1	0,4		
	Maus	1	0,2—0,3	0,4—5	1
Fruchtbarkeitsminderung	Maus	—	1	—	3—7
Strahlungsdermatitis	Mensch	—	1	—	4

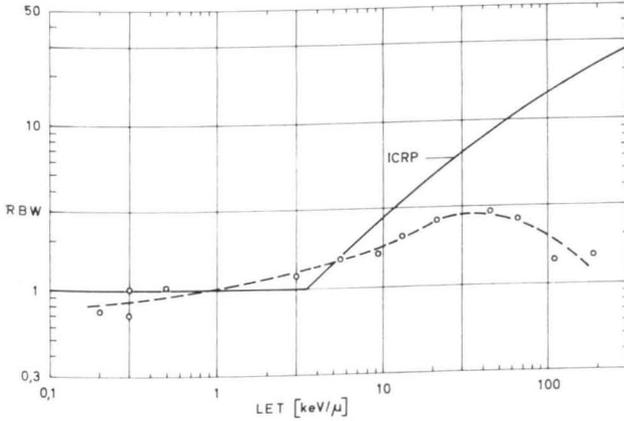


Abb. 3: Die relative biologische Wirkung ionisierender Strahlung als Funktion ihrer linearen Energieübertragung in Wasser nach den Richtlinien der ICRP (—) und nach Messungen an Mäusen (o—).

Im Oktober 1963 fand nun im Brookhaven National Laboratory ein von der IAEA veranstaltetes „Symposium on Biological Effects of Neutron Irradiations“ statt, auf dem in über 60 Referaten eine Fülle neuer RBW-Daten vorwiegend aus amerikanischen militärischen und zivilen Forschungseinrichtungen vorgelegt worden ist. Besonders ausführlich wurden die Messung und Berechnung der Tiefendosisverteilung in Tier- und Menschenphantomen, experimentelle und dosimetrische Grundlagen und Versuche mit Gewebekulturen und Mäusen geschildert. Das Spektrum der untersuchten Systeme reichte von Kunststoffolien und Fermentschichten über Bakterien, zahlreiche Pflanzenarten, Mäuse, Ratten, Hunde, Ziegen und Affen bis zu Kulturen menschlichen Zellgewebes und der Interpretation von Unfall-Bestrahlungen. Die untersuchten Effekte waren ebenfalls sehr verschiedenartig: LD 50-Bestimmungen wurden besonders häufig beschrieben, Blutbildverschiebungen, Lebensdauerverkürzungen, spezielle Organschäden, Änderungen der Chromosomenstruktur, Kataraktbildung usw. wurden unter verschiedenen Bedingungen (Neutronenenergie, Dosisleistung, z. T. auch Temperatur, Sauerstoffgehalt der Atmosphäre etc.) ausführlich untersucht.

Die wichtigsten mitgeteilten RBW-Werte, die an höheren Tieren gemessen wurden, sind in Tab. 3 zusammengestellt. Nicht berücksichtigt wurden dabei Studien an Pflanzen und niedrigen Lebewesen, bei denen für bestimmte Chromosomenschäden gelegentlich hohe RBW-Werte gefunden werden. Nicht weiter eingegangen wird auch auf Daten, die sich auf den unterschiedlichen Wirkungsmechanismus von Neutronen- und γ -Bestrahlung beziehen. So erfolgt z. B. der Tod nach einer einmaligen Hochdosisbestrahlung

mit γ -Strahlung meist durch Schädigung des blutbildenden Systems, während bei Neutronenbestrahlung Schäden im Magen-Darm-Trakt zum Tode führen. Weiter ist die Wirkung von Neutronenbestrahlung viel weniger dosisleistungsabhängig als die von Quanten-Strahlung. Auch Protraktions- und Erholungsstudien zeigten deutliche Unterschiede (10).

Ergebnisse

Aus den Daten der Gesamtauswertung des Brookhaven-Symposiums, unveröffentlichten Ergebnissen und persönlichen Gesprächen mit Wissenschaftlern in den USA lassen sich die Schlüsse ziehen:

1. Beim Vergleich verschiedener höherer Säugetiere ergibt sich, daß die RBW-Werte für verschiedene Strahleneffekte anscheinend nur wenig von der Körpergröße abhängen, wobei für die RBW mit zunehmender Größe eher eine ab- als zunehmende Tendenz erkennbar ist. Ergebnisse von Tierversuchen können deshalb bei Berücksichtigung der unterschiedlichen geometrischen Bedingungen auf den Menschen übertragen werden.
2. Die geringe Dosisleistungsabhängigkeit von biologischen Neutronenwirkungen macht es möglich, von den Ergebnissen, die mit relativ langen Bestrahlungszeiten an Reaktoren oder Beschleunigern erhalten wurden, auf die Wirkungen der sehr kurzen Neutronenblitze bei Kernwaffenexplosionen zu schließen.

Angesichts dieser Fakten und der vorliegenden Daten dürfte also der alte RBW-Wert um 10 für schnelle Neutronen, der den Strahlenschutzbestimmungen in zahlreichen Ländern zugrundeliegt, sicher zu hoch angesetzt sein. Für den praktischen Gebrauch in kerntechnischen und kernwissenschaftlichen Anlagen ist eine mittlere RBW für schnelle Neutronen von 2—3 vorzuziehen, die für bestimmte Spätschäden (Chromosomenschäden, Kataraktbildung) etwas höher (um 5) liegen kann. Neueren Darstellungen der RBW als Funktion der Neutronenenergie liegen solche Vorstellungen bereits zugrunde (11) (Abb. 4).

Für Kurzzeit-Hochdosisbestrahlungen und bei mehr oder weniger ausschließlicher Berücksichtigung von unmittelbar, d. h. wenige Tage nach der Belastung auftretenden somatischen Schäden (Strahlensyndrom), also für den normalen Luftschutzfall, kann dieser Wert anscheinend weiter reduziert werden und je nach Neutronenenergie zwischen etwa 1 und 2 liegen. Solche Werte werden auch bereits seit einigen Jahren den amerikanischen (2) und russischen (1) Berechnungen über die Mortalitätswerte bei Kernwaffenexplosionen zugrundegelegt.

Abschließend kann gesagt werden, daß für Luftschutzzwecke ein RBW-Wert für Spaltbomben-Neutronen um 2 und für Fusionsbomben-Neutronen (ca. 15 MeV) um 1—1,5 zwar im Einzelfall das Verhältnis zur biologischen Wirk-

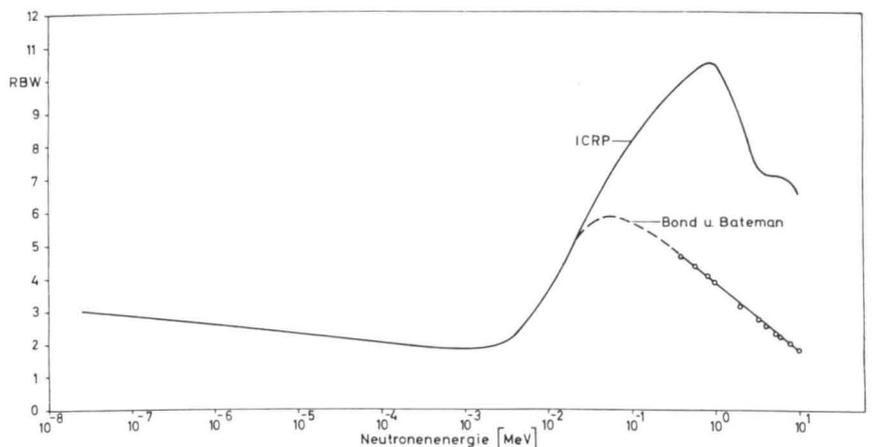


Abb. 4: RBW als Funktion der Neutronenenergie nach NBS-Handbook 63 (—) und nach neueren Befunden (o—).

Tabelle 3: RBW-Faktoren einiger Neutroneneffekte auf Säugetiere

Tierart	Neutronenspektrum	untersuchter Strahlungseffekt	Autor	RBW
Mensch	anmoderiertes Spaltspektrum	Strahlungssyndrom	I. A. Dennis	0.8 (7.5 cm unter Körperoberfläche: 2.1)
	anmoderiertes Spaltspektrum	Chromosomenschäden	P. C. Gooch et. al.	5.0
menschliche Körperzellkulturen	3 MeV	Überlebenskurven	I. J. Boeise u.	4.4
	15 MeV	Überlebenskurven	G. W. Barendsen	1.7
	14 MeV	Chromosomenschäden	P. C. Gooch et. al.	2
Affe	*730 MeV	DL 50	P. Bonet-Maury	1.4
Schwein	breites Maximum bei 6 MeV	Hautreaktion	J. F. Fowler et. al.	2.5±0.3 (frakt. Bestrahlung: 3.3±0.3)
Ziege	anmoderiertes Spaltspektrum	akute Sterblichkeit	A. L. Batchelor u. P. W. Edmandson	0.5—1
Schaf	anmoderiertes Spaltspektrum	akute Sterblichkeit	M. A. Quaife et. al.	<1
Hund	anmoderiertes Spaltspektrum	akute Sterblichkeit	M. A. Quaife et. al.	<1
	anmoderiertes Spaltspektrum	LD 50/30	E. J. Ainsworth et. al.	0.85
	anmoderiertes Spaltspektrum	Neigung der Dosiswirkungskurven	E. J. Ainsworth et. al.	0.9
Ratte	breites Maximum bei 6 MeV	Hautreaktion	J. F. Fowler et. al.	2.5±0.5
	6 MeV	intest. Proteinverlust	J. F. Fowler et. al.	3.5±0.7
	8 MeV	Chromosomenschäden während Interphase	A. Marshak	2.4
	8 MeV	Neigung der Überlebenskurven	A. Marshak	2.4
	10 MeV	Verzögerung der Abnahme d. gastrit. bioelektr. Aktivität	B. E. Vaughan et. al.	2—3
Maus	*157 MeV	LD 50	P. Bonet-Maury	0.77
	*340 MeV	LD 50	P. Bonet-Maury	1
	*590 MeV	LD 50	P. Bonet-Maury	1
	*590 MeV	Thymus- u. Testikel-Reduktion	P. Bonet-Maury	1.0
	*730 MeV	LD 50	P. Bonet-Maury	0.75
	*730 MeV	Nieren- u. Gesamtgewichtsreduktion	P. Bonet-Maury	1.0
	*730 MeV	LD 50/30	J. K. Aschikawa et. al.	0.5
	*730 MeV	LD 50/6	J. K. Aschikawa et. al.	1.2
	1 MeV	Lebensdauerverkürzung	A. L. Upton et. al.	2.7
	anmoderiertes Spaltspektrum	Nieren-Neoplasma-Erzeugung	L. J. Cole u. P. C. Nowell	(niedrig. Dosisleistung: 5.3)
	anmoderiertes Spaltspektrum	Chromosomenschäden	H. J. Curtis et. al.	2
	anmoderiertes Spaltspektrum	Augenlinsentrübung	E. F. Riley et. al., A. L. Upton et. al., J. L. Bateman et. al.	2
	anmoderiertes Spaltspektrum	LD 50/30	E. J. Ainsworth et. al.	4—10
	anmoderiertes Spaltspektrum	Neigung der Dosiswirkungskurve	E. J. Ainsworth et. al.	2.6
	anmoderiertes Spaltspektrum	Testis-Gewichtsabnahme	A. L. Batchelor et. al.	4.6
	anmoderiertes Spaltspektrum	Tumorerzeugung	H. H. Vogel u. D. L. Jordan	1
	schnelles Spaltspektrum	LD 50/30	J. F. Spalding et. al.	3.6
	breites Maximum bei ca. 6 MeV	verschied. Effekte	D. K. Bewley u. S. Horney	2.1—3.2
	6 MeV	Testis-Gewichtsabnahme	J. F. Fowler et. al.	4.5±0.5
	3 MeV	Testis-Gewichtsabnahme	A. L. Batchelor et. al.	3.0
	8 MeV	Chromosomenschäden während der Interphase	A. Marshak	2.8
	8 MeV	Neigung der Überlebenskurven (Lymphoma)	A. Marshak	2.3
	15 MeV	Testis-Gewichtsabnahme	A. L. Batchelor	2.2

* Protonenstrahlung

samkeit von Gammastrahlung nur recht ungenau wiedergeben mag, statistisch gesehen aber dem biologischen Wirkungsverhältnis recht nahe kommen wird. Bei der Bewertung von Personendosimetern sollten deshalb diese oder ähnliche Werte benutzt werden.

Literatur:

- 1) P. A. JAMPOLSKIJ: Neutrony atomnogo wsywa (Neutr. aus Atomexplosionen) Moskau 1961.
- 2) S. GLASSTONE: Die Wirkung von Kernwaffen. Köln 1960, S. 365.
- 3) H. ACETO, M. A. PICK und L. D. STEPHENS: UCRL-10559 (1963).
- 4) W. S. SNYDER und J. NEUFELD: Brit. J. Radiol. 28 (1955) 242
- 5) A. M. KOGAN et. al. Soviet J. Atom. Energy 7 (1961) 830
- 6) J. W. SMITH und S. J. BOOT: Phys. in Med. Biol. 7 (1962) 45
- 7) H. ACETO und B. W. CHURCHILL: UCRL-10267 (1963)
- 8) U. HAGEN und H. LANGENDORFF: Atomkernenergie 5 (1960) 173
- 9) Report of the RBE Committee . . . , Health Physics 9 (1963) 357
- 10) ausführlichere Diskussion vgl. E. H. GRAUL et. al.: Atompraxis 10 (1964) 28, 83, 185
- 11) J. C. BATEMAN und V. P. BOND: Conf. Physic. Fact. Modifying Response to Radiation (1962).

Beilagenhinweis:

Der jetzt in München ansässige **Osang-Verlag**, der durch seine Aufklärungsschriften über Zivilschutz bekannt geworden ist — bislang mit 3 Schriften bei einer Gesamtauflage von 1,2 Mio — legt unserer heutigen Ausgabe einen Verlagsprospekt bei, den wir unserer Leserschaft zur Beachtung empfehlen. Die Verlagsneuerscheinungen lassen erwarten, daß es sich wieder um populär gehaltene Publikationen handelt, die echte Hilfen für die Praxis bieten, wofür auch die Mitarbeiter des Verlages garantieren.

BAULICHER ZIVILSCHUTZ



Einzelfragen des baulichen Zivilschutzes

von H. Leutz, Bad Godesberg

Unter dem Eindruck zweier Lehrfilme, nämlich „Wirkungen von Atombomben“ und „Es gibt einen Schutz“ möchte ich einige Erläuterungen zunächst zu den Waffenwirkungen, dann zu den konstruktiven Erfordernissen für Schutzbauten geben und weiter eingehen auf die Frage, die immer wieder gestellt wird, nur Grundschutz oder ein differenziertes Schutzbauten-Programm, und abschließend die Schutzraumkosten erörtern. Was kostet ein Schutzplatz tatsächlich, und wie denkt man sich die Abwälzung dieser Kosten?

Waffenwirkungen

Der erste Film wurde bereits vor einigen Jahren gedreht und zeigt überwiegend Wirkungen von 20 KT-Waffen. (Sprengkörper, wie sie in Hiroshima und Nagasaki angewendet wurden), während man heute nach den vorgegebenen Planungsmaßnahmen unterstellen muß, daß im Ernstfall im europäischen Raum in großer Zahl Kernwaffen mit einem Explosionswert bis zu 80 KT zum Einsatz gelangen, also mit dem 4-fachen Explosionswert, und in besonderen Fällen Kernwaffen mit 5 MT, also 250-fachem Explosionswert der ersten Atombomben.

Alle diese Waffen zeigen dieselben Energiefreisetzen, wenn auch bei größerem Explosionswert in weit stärkerem Maße, als sie in dem ersten Film gezeigt werden. Eine genaue Kenntnis der vier verschiedenen Energiefreisetzen bei Atomexplosionen ist nötig, um sich über die konstruktiven Erfordernisse von Schutzbauten eine richtige Vorstellung zu bilden. Die verschiedenen Energiefreisetzen, die bei Kernexplosionen auftreten, sind der schlagartig wirkende Luftstoß, der mit einer wandernden Wand hoch komprimierter Luft verglichen werden kann. Man kann sich den Vorgang auch so vorstellen, als ob eine gefüllte Talsperre momentan gesprengt würde und dann eine hohe Wasserwelle mit riesiger Geschwindigkeit über das Gelände hinweglief.

Dazu kommen die radioaktive Anfangsstrahlung und die Rückstandsstrahlung mit ihrer erheblichen Gefährdung der Menschen, und außerdem die Wärmestrahlung mit ihren Brandgefahren.

Luftstoß

Der Luftstoß, der in den Boden induziert auch als Erdstoß weiterläuft, belastet schlagartig jedes Bauwerk, das sich in seinem direkten Wirkungsbereich befindet. Ein Bauwerk erleidet dabei eine stoßartige Beschleunigung. Bei Luftstoßschutzbauten, wie sie der Gesetzesentwurf vorsieht, mit einer Druckresistenz von 3 atü, also einem Schutz gegenüber einem Spitzendruck von 3 atü, treten Beschleunigungen bis zu 5 g auf ($g = \text{Erdbeschleunigung} = 9,81 \text{ m/sec}^2$). Diese Beschleunigungen können mit verhältnismäßig einfachen Maßnahmen, wie Schock- und Schwingungsisolierungen, gemindert werden. Wenn man die

Auswirkungen nicht beachtet, kann der stabilste Schutzraum allein durch seine kurzfristigen Beschleunigungen und die dabei auftretenden Geschwindigkeiten und Verschiebungen wirkungslos werden.

Bewegt sich eine Luftstoßwelle über eine Stadt hinweg, und nach den vorgegebenen Planungsannahmen werden Städte angegriffen, dann wird die Stadt mit allen ihren Hochbauten zerstört. Die Geschwindigkeit eines Luftstoßes mit 3 atü Spitzenüberdruck beträgt 600 m/sec., während bei einem Orkan, der bereits erhebliche Beschädigungen hervorruft, Geschwindigkeiten von nur etwa 30 m/sec. auftreten. Der Orkan hat eine Stundengeschwindigkeit von etwa 120 km. Bei einem Luftstoß von 3 atü ist die 20-fache Geschwindigkeit gegeben. Eine solche Beanspruchung bedeutet das Ende einer Stadt mit allen ihren Bauten herkömmlicher Art. Im freien Gelände treten Verschiebungen von $\frac{1}{2}$ Meter und mehr auf. Kein Bauwerk bleibt erhalten, es sei denn, es ist als biegesteifer Baukörper ausgebildet, der solche Belastungen ertragen kann.

Bei einer 5 MT-Waffe tritt bei Bodenexplosion ein Spitzenüberdruck von 3 atü in einer Entfernung von 2,8 km vom Nullpunkt auf; ein Spitzenüberdruck von 0,3 atü, der noch alle Hochbauten schlagartig zerstört, tritt in einer Entfernung von etwa 8,5 km vom Explosionszentrum, d. h. vom Nullpunkt, auf.

Nach den vorgegebenen Planungsannahmen, die allen unseren Betrachtungen zugrundeliegen, werden Bodenexplosionen unterstellt. Explodiert eine 5 MT-Waffe am Boden, so entsteht bei mittlerem Boden ein Krater mit einem Durchmesser von etwa 600 m und einer Tiefe von etwa 30 m. Innerhalb dieses Bereiches ist ein Schutz nicht möglich. Aber 600 m vom Bodennullpunkt entfernt kann Schutz geschaffen werden, der allerdings noch sehr aufwendig ist. Bei einer Entfernung von 2,8 km vom Nullpunkt schützen Luftstoßschutzbauten 3 wirkungsvoll, während Grundschutzbauten erst in einer Entfernung von 8,5 km vom Nullpunkt schützen.

Diese einfachen Daten zeigen eindeutig, daß der Grundschutz in Städten, die angegriffen werden, eine Fehlinvestition darstellt. Ob nämlich „Grundschutz“ in diesen Städten gebaut oder nicht gebaut wird, ändert an den Verlusten kaum etwas. Bei der Größe der mechanischen Energiefreisetzen werden hier auch alle Grundschutzbauten zerstört und darin befindliche Menschen getötet.

Man weiß zwar, daß der Mensch gegenüber Luftstoßbelastungen, so schwach er auch ist, verhältnismäßig unempfindlich ist. Ein Luftstoß bis 3 atü könnte ein Mensch auf einer großen Freifläche — angebunden an einen Stahlmast — gerade noch ertragen. Der Tod erfolgt bei höheren Drücken durch die rasche Entlastung auf den normalen atmosphärischen Druck infolge Platzen der Lungenbläschen. Bereits bei Überdrücken über 0,3 atü, also bei

einem Luftstoß mit einer Geschwindigkeit von 400 m/sec., ist ein Überleben im Freien so gut wie unmöglich, weil der Mensch von geschoßartig umherfliegenden Trümmern getroffen und selbst auf eine unerträglich hohe Geschwindigkeit beschleunigt wird, und das kann er nicht überleben. Die Grenze des Überlebens im Freien liegt wegen der indirekten Wirkungen des Luftstoßes bei Belastungen von etwa 0,3 atü.

Die Beschleunigungen im Schutzbau sind kurzfristige, stoßartige Beschleunigungen in der Größenordnung von 5 g. In Raumschiffen werden langdauernde und größere Beschleunigungen ertragen. Flugmedizinische Versuche haben ergeben, daß kurzfristige, stoßartige Beschleunigungen bis zu 18 g vom Menschen noch ertragen werden können — Beanspruchungen, bei denen Gebäude üblicher Art längst zerstört sind.

Anfangsstrahlung

Was die radioaktiven Anfangsstrahlungen anbetrifft, sind die Kernwaffen mit kleinem Explosionswert gefährlicher als die großen. Man muß als Bemessungsgrundlage die Strahlungsbelastung berücksichtigen, die dort auftritt, wo der Luftstoß 3 atü erreicht. Das ist bei einer 80 KT-Waffe eine Gammastrahlenbelastung von etwa 30 000 r ($r =$ Röntgen). Eine kurzfristig empfangene Ganzkörperbestrahlung mit einer Dosis über 600 r wirkt mit Sicherheit tödlich.

Es ist Aufgabe der Schutzbauten, durch ausreichende Dicke der Umfassungsbauteile die innere Strahlungsbelastung auf etwa 50 r abzumindern, eine Belastung, bei der erkennbare Schädigungen des Menschen nicht auftreten. Gegen radioaktive Strahlungen schützt nur eine ausreichende Materialmasse, die sich zwischen der Strahlungsquelle und dem zu Schützenden befindet.

Wärmestrahlung

Was die Wärmestrahlung anbetrifft, so ist sie durch ihre indirekte Wirkung sehr gefährlich, da alle brennbaren Stoffe momentan entzündet werden. Hierfür sind verhältnismäßig geringe Energien ausreichend. Schon bei etwa 5 — 10 cal/cm² tritt eine momentane Entflammung auf, und es kommt zum Brennen von Papier und Holz. Hautverbrennungen beim Menschen sind bereits ab 3 cal/cm² zu erwarten. Gegen die direkten kurzzeitigen Wirkungen der Wärmestrahlung, die Hunderte von cal/cm² freisetzt, schützt eine einfache Abschirmung mit nicht brennbaren Materialien. Bei der Brandeinwirkung kann eine Folgerscheinung aber besonders gefährlich werden. Stürzen brennende Hochbauten ein und ihre erhitzten Trümmern lagern sich auf der Decke von Schutzräumen ab, kommt es zu einer Meilerbildung, die das Innere eines zu dünnwandigen Schutzbaues backofenähnlich aufheizt. Die Durchwärmung der Schutzraumdecke muß also möglichst gering gehalten werden, da sonst Schädigungen und der Tod durch Wärmestauungen auftreten. Dies ist jedoch nur möglich durch eine große Materialmasse, die als Wärmepuffer zwischen den glühenden Schuttmassen und den zu schützenden Menschen vorhanden sein muß.

Jeder Schutz gegen die bei Kernexplosionen gegebenen Energiefreisetzen erfordert große Massen, d. h. eine große Dicke der Umfassungsbauteile, also der Decken, der Wände und der Sohle. Diese Erfordernisse wurden bei der Ausarbeitung der bautechnischen Richtlinien für Schutzbauten berücksichtigt.

Schutzraumbauprogramm

Grundschutz oder Grundschutz und Verstärkter Schutz?

Unterstellt man, daß der Gesetzesentwurf — so wie er vorliegt — verabschiedet würde, so würden in Städten

unter 50 000 Einwohner und im ländlichen Raum Grundschutzbauten errichtet und in Städten über 50 000 Einwohner oder in Ballungsgebieten Verstärkter Schutz S 3.

Bereits vor Jahren wurden Vorschläge über Schutzraumbauten-Programme ausgearbeitet; bei der Aufstellung des Ersten Schutzbaugesetzes wurden für verschiedene Programme Verlustberechnungen gefertigt. Da die Entscheidung, ob nur Grundschutz oder Grundschutz und Verstärkter Schutz, so wie es der Gesetzesentwurf vorsieht, von lebenswichtiger Bedeutung ist, möchte ich darauf näher eingehen.

Zwei allgemeingültige Beispiele mögen die Auswirkungen aufzeigen. Das erste Beispiel betrifft eine Großstadt mit etwa 650 000 Einwohnern und einem Durchmesser von etwa 16 km. Das zweite Beispiel bezieht sich auf eine Stadt mit etwa 70 000 Einwohnern und einem Durchmesser von ungefähr 7 km. In dem ersten Fall wurden die Verluste bei dem Einsatz einer 5 MT-Waffe ermittelt, im zweiten Fall wurde der Einsatz einer 80 KT-Waffe unterstellt. Jede Stadt wurde in verschiedene Kreisflächen und Kreisringflächen aufgeteilt, um möglichst genaue Unterlagen über die Bevölkerungsdichte im Stadtkern und in den anschließenden Kreisringflächen zu erhalten. Wenn eine Großstadt mit 650 000 Einwohnern und dem Durchmesser von etwa 16 km mit einer 5 MT-Waffe angegriffen wird, so tritt ein Spitzenüberdruck von 9 atü in einer Entfernung von etwa 1,8 km vom Nullpunkt auf. Ein Spitzenüberdruck von 3 atü ergibt sich bei einer Entfernung von etwa 2,8 km vom Nullpunkt, und ein Spitzenüberdruck von 0,3 atü, gegen den der Grundschutz noch schützt, tritt erst bei einer Entfernung von 8,5 km vom Nullpunkt auf. Dieser untere Druckbereich liegt aber bereits außerhalb der Peripherie der Stadt.

In der Kreisfläche mit einem Spitzenüberdruck über 9 atü wohnen etwa 100 000 Menschen, in dem Bereich über 3 atü etwa 250 000 Menschen, und im Bereich über 0,3 atü wohnen 650 000 Menschen. Der Spitzenüberdruck von 0,3 atü liegt, wie bereits gesagt, außerhalb der Stadtgrenze. Ermittelt wurden anhand von Wahrscheinlichkeitsberechnungen die Verluste, die sich ergeben bei Schutzbauten mit 3 atü Druckresistenz. Sie betragen etwa 220 000 Menschen, d. h. etwa 30 % der Einwohner der betroffenen Stadt. Werden in der gleichen Stadt nur Grundschutzbauten errichtet, so wachsen die Verluste auf etwa 600 000 Menschen, also auf etwa 90 % der Einwohner der betroffenen Stadt an. Die Errichtung von Grundschutzbauten in Städten, die kritische Zielgebiete darstellen, ist eine Fehlinvestition. Der mit Grundschutz zu schaffende Rettungszuwachs ist dort völlig unzureichend.

Das zweite Beispiel geht von einer Stadt mit etwa 70 000 Einwohnern und einem Durchmesser von 7 km aus. Unterstellt wird der Einsatz einer Kernwaffe mit einem Explosionswert von 80 KT entsprechend den vorgegebenen Planungsannahmen. Es ergibt sich folgendes: bei Schutzbauten S 3 betragen die Verluste etwa 18 000 Menschen, d. h. etwa 25 % der Einwohner; die Verlustquote liegt etwas günstiger als in der Großstadt. Bei Schutzbauten S₀₃ oder Grundschutzbauten liegen die Verluste bei etwa 55 000 Personen, also wieder bei etwa 90 % der Einwohner. Auch dieses Beispiel zeigt eindeutig den Wert eines differenzierten Schutzraumbauten-Programms für das Überleben der städtischen Bevölkerung.

Das Gesamtgebiet der Bundesrepublik ist zwar theoretisch gleichmäßig gefährdet, praktisch aber nur gleichmäßig gefährdet durch radioaktive Rückstandsstrahlung. Bei dichter Besiedelung und unter der Annahme, daß Kernwaffen zum Einsatz kommen, ist bei der gegebenen großen Luftempfindlichkeit eine sehr große Verlustquote, praktisch

ein Totalverlust, zu erwarten, wenn nur Grundschutzbauten vorhanden sind.

Die Gesamtfläche des Bundesgebietes beträgt etwa 250 000 km². In unseren 90 Städten über 50 000 Einwohner wohnen insgesamt ungefähr 25 Millionen Menschen. Diese 90 Städte besitzen aber nur eine Gesamtfläche von etwa 15 000 km². Auf dieser relativ kleinen Fläche wohnen bei meist großer Wohndichte die Menschen. Würde man dort den Verstärkten Schutz, so wie ihn der Gesetzesentwurf vorsieht, errichten, so wären etwa 7,5 Millionen, also 30 % Gesamtverluste im Ernstfall zu befürchten, beim Grundschutz dagegen etwa 90 % Gesamtverluste, also über 22 Millionen Menschen. Ein Verstärkter Schutz ermöglicht gegenüber dem Grundschutz ein Überleben in den Städten von zusätzlich etwa 15 Millionen Menschen.

In ländlichen Gemeinden ist die Überlebensaussicht wesentlich günstiger. Ländliche Gemeinden und Städte unter 50 000 Einwohner befinden sich in einem Gebiet, das etwa 235 000 km² umfaßt. Dort ist die Besiedlungsdichte pro Flächeneinheit im allgemeinen gering, und man kann dort mit Grundschutz ein 90 %-iges Überleben der Einwohner ermöglichen. Im ungünstigen Falle treten 10 % Gesamtverlust auf.

Konstruktionsmerkmale von Schutzbauten

Schutzräume können sowohl außerhalb von Gebäuden als Außenbauten wie auch innerhalb von Gebäuden als Innenbauten errichtet werden. Man sollte bei Neubauten Schutzbauten nicht als Innenbauten ausführen, wenn darüberliegende Geschoßdecken aus brennbaren Stoffen bestehen. Ein weiteres Problem ist das Fassungsvermögen von kleinen Schutzbauten. Ihr Fassungsvermögen wurde nach oben aus Sicherheitsgründen auf 50 Personen beschränkt, ihr Fassungsvermögen nach unten wurde aus menschlichen und aus wirtschaftlichen Gründen auf 10 Personen festgelegt. In der Regel sollen Grundschutzbauten mit einem Fassungsvermögen von 25 Personen und Verstärkte Schutzbauten mit einem Fassungsvermögen von 50 Personen gebaut werden. Es sind nicht nur die größeren Schutzplatzkosten bei kleineren Schutzbauten, die zu größerem Fassungsvermögen veranlassen. Im Augenblick der Gefahr sind größere Einheiten günstiger, da eine bessere gegenseitige Hilfe möglich wird. Der Gesetzesentwurf sieht deshalb auch Bestimmungen für Schutzgemeinschaften vor. Weitere Vorkehrungen, die notwendig sind, wenn gemeinsame Schutzräume errichtet werden, wie Durchbrüche durch benachbarte Gebäudetrennwände, so daß die Schutzsuchenden möglichst unterirdisch die gemeinsamen Schutzräume erreichen und verlassen können, sind ebenfalls in dem Gesetzesentwurf berücksichtigt.

Schutzräume des Grundschutzes sind in erster Linie dafür bestimmt, gegen radioaktive Niederschläge zu schützen. Für die Bemessung von Grundschutzbauten gegen radioaktive Rückstandstrahlung wurde von einer Strahlungsbelastung von 3 000 r/h, eine Stunde nach der Explosion, ausgegangen. Der Abminderungsfaktor bei radioaktiver Strahlung wird durch die Dicke der Umfassungsbauteile oder durch die Überschüttung, also durch die Masse, die die Strahlen durchdringen müssen, um in das Innere des Schutzraumes zu gelangen, bestimmt. Man wählt die Abschirmmasse so, daß im Innern des Schutzraumes keine größere Gesamtstrahlenbelastung als 50—100 r auftritt. Wegen der Dauer der Strahlungsbelastung muß mindestens ein Abminderungsfaktor 100 beim Grundschutz gefordert werden. Die Wärmebelastung durch glühende Trümmernmassen erfordert bereits eine Umfassungsbauteildicke von 30 cm, so daß im allgemeinen ein Abminderungsfaktor 250 gegen Rückstandstrahlung gegeben ist. Darüber hinaus soll beim Grundschutz noch Sicherheit geboten wer-

den gegen Trümmer. Bei der bereits aus anderen Gründen zwangsläufig vorhandenen Dicke der Decke kann mit geringem Betonstahlaufwand eine Trümmersicherheit erreicht werden.

Die Art des Abklingens der Rückstandsstrahlung zwingt zu längerem Aufenthalt in Schutzräumen. Geht man wieder von der Anfangsstrahlungsbelastung von 3 000 r/h als Rechenwert aus, so treten nach 7 Stunden noch 300 r/h im Freien, nach 7 x 7 Stunden, also nach 2 Tagen, noch 30 r/h und nach 7 x 7 x 7 Stunden, also nach 14 Tagen, noch 3 r/h auf. Eine Strahlungsbelastung von 3 r/h kann noch ertragen werden; das bedeutet aber praktisch, daß die Insassen bei derartigen Fällen bis zu 14 Tagen in den Schutzräumen des Grundschutzes verweilen müssen.

Das heißt jedoch nicht, daß man in dieser ganzen Zeit Schutzbelüftung anwenden müßte. Ein Aufenthalt im Freien ist wegen des verstrahlten Geländes nicht möglich; aber man kann annehmen, daß nach kurzer Zeit, spätestens aber nach 8 Stunden, wenn die radioaktiven Niederschläge heruntergekommen sind, Normalbelüftung gefahren werden kann, oder im Falle des Grundschutzes die Eingangsabschlüsse und die Abschlußklappen des Sandfilters geöffnet werden können und so ein ausreichender Luftwechsel des Schutzraumes ermöglicht wird.

Mit der vorgesehenen Lüftrate von 150 l/min/Pers. bei Normalbelüftung und mit 30 l/min/Pers. bei Schutzbelüftung ergeben sich auch bei ungünstigen Außenluftverhältnissen noch erträgliche Aufenthaltsbedingungen im Schutzraum.

Selbstverständlich können für große Schutzbunker mit eigenen Netzersatzanlagen, die nach Ausfall des öffentlichen Stromnetzes eine eigene Stromversorgung ermöglichen, eigene Belüftungsanlagen mit Kältemaschinen, eigene Wasserversorgung aus Brunnen und eigene Schutzwasserhebeanlagen vorgesehen werden. Dies alles ist bei den kleinen Schutzbauten im Wohnungsbau nicht möglich und auch nicht nötig.

Um die Bedeutung der kleinen Schutzbauten richtig zu beurteilen, muß immer und immer wieder betont werden, daß nach Durchführung des Schutzraumbauten-Programms bestenfalls für 3—5 % der Gesamtbevölkerung „Öffentliche Sammelschutzräume“ vorhanden sind. 95—97 % der Bevölkerung sind stets auf die kleinen Schutzbauten bei Wohn- und Arbeitsstätten angewiesen.

Kosten der Schutzräume

Häufig werden die im Gesetzesentwurf genannten Kosten je Schutzplatz angezweifelt. Sie wurden erstmalig vor einigen Jahren anhand durchgeführter Erprobungsbauten nach den Schlußabrechnungen zusammengestellt. Was ein Schutzraum wirklich kostet, oder was ein Haus wirklich kostet, das weiß man erst, wenn es gebaut und abgerechnet ist. Daß man dabei erhebliche Überraschungen erleben kann, ist jedem bekannt. Die Kostenermittlungen wurden so gewissenhaft wie überhaupt möglich durchgeführt, die genannten Schutzplatzkosten stellen die tatsächlichen Kosten dar.

In den letzten Wochen wurden Ausführungspläne und Leistungsbeschreibungen für Schutzbauten des Grundschutzes und des Verstärkten Schutzes an viele Architekten geschickt, und zwar verteilt über das ganze Bundesgebiet. Es wurden Angebotspreise erbeten. Sie liegen jetzt in ausreichendem Umfange vor, und nach ihrer Auswertung ist folgendes festzustellen:

Die Kosten je Schutzplatz im Grundschutz betragen 360,— DM. Sie gelten für Innenbauten mit einem Fassungsvermögen von 25 Personen im Wohnungsneubau. Bei dem Betrag sind die Kosten des normalen Kellers abgezogen. Die Kosten je Schutzplatz im Verstärkten Schutz S 3 betragen 850,— DM. Sie gelten für Schutzräume mit einem

Fassungsvermögen von 50 Personen. Auch hier sind die Kosten des normalen Kellers abgezogen.

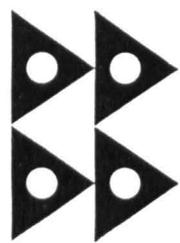
Das Bild sieht wesentlich anders aus, wenn kleine Schutzräume gebaut werden sollen. Die Schutzplatzkosten je Person für einen Schutzraum mit einem Fassungsvermögen von 10 Personen, also mit 6 qm nutzbarer Grundfläche, betragen im Grundschutz etwa 600,— DM. Das ist leicht verständlich. Der Eingangsteil — Abschlüsse, Schleusen und Notaborte — und der Ausgangsteil — Sandfilter und Notauslaß — müssen immer vorhanden sein, einerlei, ob ein großer oder kleinerer Schutzbau errichtet wird.

Andererseits werden Grundschutzbauten billiger, wenn man ihr Fassungsvermögen von 25 auf 50 Personen vergrößert; dann sind unter sonst gleichen Voraussetzungen noch etwa 340,— DM je Schutzplatz aufzubringen.

Ungünstiger liegen die verschiedenen Kosten je Schutzplatz beim Verstärkten Schutz S3. Der Verstärkte Schutzraum mit einem Fassungsvermögen von 50 Personen kostet je Schutzplatz 850,— DM. Beim Verstärkten Schutzraum S3 für 25 Personen würde der Schutzplatz etwa 1250,— DM kosten.

Es ist unwirtschaftlich, zu kleine Schutzräume zu bauen. Das ist auch mit einer der Gründe, warum der Gesetzesentwurf die Möglichkeit von Schutzgemeinschaften vorsieht.

Wichtig sind die Auswirkungen des Schutzbaues auf die Mieten. Die Kosten des Grundschutzes soll jeder Betroffene selbst tragen. Ein Schutzplatz des Grundschutzes im Neubau kostet, wie bereits gesagt, bei Schutzbauten von 25 Personen Fassungsvermögen 360,— DM. Rechnet man mit einer mittleren Belegung der Wohnung von 3,5 Personen, dann betragen die Schutzplatzkosten je Wohnung 1260,— DM. Unter der Annahme, daß diese Kosten voll aus normal verzinslichen Mitteln finanziert werden, ergeben sich laufende Aufwendungen für Zinsen, für Abschreibung, für laufende Unkosten mit etwa 8,5% jährlich je Wohnung und ein 3%-iger jährlicher Aufwendungszuschuß, so daß die Gesamtkosten auf etwa 107,10 DM kommen.



Bauschau Bonn

Von der BAUSCHAU BONN

Neben den ersten Originalmodellen neuartiger Schutzbauten in der BAUSCHAU BONN zeigen neuerdings zwei weitere Herstellerfirmen ihre serienreifen Schutzbauten. Die beiden Großbetriebe haben in unterschiedlicher Form interessante Konstruktionswege beschrrieben:

Ein „Beton-Ei“ für 10 Personen „S3“, das in der deutschen Presse als „Arche des 20. Jahrhunderts“ angekündigt wurde, ist ab Anfang Dezember 1964 zu besichtigen.

Das würde im sozialen Wohnungsbau eine monatliche Mehrbelastung für den Mieter von 8,90 DM bedeuten, oder bei Normalwohnungen von 65 m² würde das je qm und Monat 13,7 Pf ausmachen; d. h. eine prozentuale Mietanhebung bei der sozialen Miete von etwa 6% und eine prozentuale Anhebung der Kostenmiete, die ja ohnehin höher liegt, von ungefähr 3%. Das sind die Aufwendungen für die Schutzräume, die dem Einzelnen zugemutet würden, wenn das Gesetz in der Form, wie es vorliegt, verabschiedet würde. Die Mehrkosten für den Verstärkten Schutz würden vom Bund getragen.

Zusammenfassung

Trotz gigantisch gesteigerter Waffenwirkungen ist ein relativ weitgehender baulicher Schutz mit tragbaren Aufwendungen auch heute möglich. Man muß sich allerdings davor hüten, mit Kernwaffen im MT-Bereich wahllos zu rechnen.

Es hat keinen Sinn, mit eigenen Planungsmaßnahmen laborieren zu wollen. Die vorgegebenen Planungsannahmen geben ausreichende und brauchbare Arbeitsunterlagen. U. a. ist danach im europäischen Raum mit dem Einsatz einer großen Zahl von Kernwaffen mit einem Explosionswert bis 80 KT und in besonderen Fällen mit einem Explosionswert von 5 MT zu rechnen. Daneben ist der Einsatz von herkömmlichen Waffen zu berücksichtigen.

Auch bei gleicher Luftgefährdung des gesamten Bundesgebietes kann wegen seiner differenzierten Luftempfindlichkeit nur ein differenziertes Schutzraum-Programm, so wie es der Gesetzesentwurf vorsieht, einen wirkungsvollen Schutz für die Menschen sichern. Grundschutzbauten in Städten, die kritische Zielgebiete darstellen, sind eine Fehlinvestition.

Die Kosten je Schutzplatz wurden so genau wie möglich ermittelt. Endgültiges kann hier erst gesagt werden, wenn das Schutzraumbautenprogramm angelaufen ist.

Bei allem Für und Wider sollte endlich mit dem baulichen Zivilschutz begonnen werden.

Ein ausgesprochener „Strahlenschutzraum“, Typ S₀₃, für 18 Personen wird Anfang Januar 1965 zu sehen sein.

Je nach Konstruktionsart, Ausstattung und Fassungsvermögen betragen die Preise DM 400,— bis DM 2 000,— pro geschützten Kopf der Bevölkerung.

Ab März 1965 werden weitere 3 Schutzbau-Typen in der BAUSCHAU BONN gezeigt werden, von denen 1 Typ in Selbstbauweise hergestellt werden kann. Bei diesem Typ werden bereits bei kleiner (1-Familien-)Größe Kosten von DM 500,— pro Kopf genannt.

Die BAUSCHAU BONN hofft, bis zum Sommer 1965 als einziges europäisches Bauzentrum eine konzentrierte Übersicht über alle auf dem Markt befindlichen Schutzbauten und deren Ausstattung bis hin zu Sanität und Notverpflegung in Original-Darstellung bieten zu können.

Näheres teilt mit: BAUSCHAU BONN, 53 Bonn, Postfach 41, Telefon 270 57, Telex 886603.

LUFTKRIEG UND LANDESVERTEIDIGUNG

NATO

Entscheidung über die MLF steht bevor

In Ergänzung unseres Berichtes im letzten Heft sind inzwischen weitere Einzelheiten über den Stand der Verhandlungen über die MLF bekannt geworden. Der Vertrag kann am 1. Dezember unterzeichnungsfähig sein, da die aus den Vertretern von 8 Staaten — USA, BRD, Italien, Belgien, Holland, Griechenland, Türkei und Großbritannien — gebildete Sachverständigen-Kommission das Projekt im Prinzip als finanziell tragbar und militärisch wie politisch nützlich beurteilt hat. Beachtenswert gegenüber der bisher vielfach geäußerten Kritik sind die Untersuchungsergebnisse auf militärischem und finanziellem Gebiet. Die Überlebensfähigkeit der mit Polarisraketen ausgerüsteten 25 Überwasserschiffe wird eindeutig bejaht, da eine laufende Überwachung durch den vermutlichen Gegner diesen zu einem enormen militärischen Aufwand durch den Einsatz von U-Booten zwingen würde. Das Projekt wäre damit durch die Bindung eines so starken gegnerischen Potentials an sich schon lohnend. Das Problem gemischter Besatzungen bereitet nach den Erfahrungen mit dem Versuchsschiff keine Schwierigkeiten. Die finanzielle Belastung der BRD beträgt für 10 Jahre insgesamt 3,8 Mrd. DM, d. h. in den Anfangsjahren etwa 4 %, später 0,75 % des Verteidigungshaushaltes. Politisch bietet die MLF die Möglichkeit, den Staaten, die weder Atomwaffen besitzen noch erstreben, den Weg zur kollektiven Mitverantwortung für die nukleare Strategie zu öffnen. Zum andern soll sie einerseits eine neue feste Verklammerung der USA mit Europa bewirken, aber auch den Weg für ein politisch und militärisch eigenständiges Europa offenhalten, sogar vorbereiten. Weiterhin wird die Stellung der europäischen Partner gegenüber der bisherigen Regelung verstärkt, weil sie im Gefahrenfall den amerikanischen Präsidenten nicht einfach um Unterstützung bitten müssen, sondern vielmehr zur Entscheidung zwingen können, ob er von seinem Veto Gebrauch machen will oder nicht. — Die Frage, ob die MLF nicht angesichts der von Omaha aus gesteuerten amerikanischen Interkontinentalraketen überflüssig sei, beantworteten die Experten damit, daß weit entfernt stationierte Atomraketen ein wesentlich größeres Kaliber haben müssen als Mittelstreckenraketen, so daß sich damit die Hemmungen für ihre Anwendung verstärken. Angesichts der starken Häufung von Mittelstreckenraketen im Westen der Sowjetunion sei ein militärisches Gegengewicht im europäischen Raum notwendig. Der atlantische Oberkommandierende (SACEUR) in Europa, dessen Mittelstreckenraketenprogramm mit der MLF wenigstens in seinem seebezogenen Teil erfüllt werde, könne die strategische Situation besser beurteilen als das Kommando in Omaha.

UNO

Genfer Rotkreuzabkommen — Eckpfeiler des Völkerrechts

Für den Zivilschutz stellt sich immer wieder die Frage, ob die Genfer Rotkreuzabkommen heute noch Aussichten auf Beachtung im Ernstfall haben. Der Generalsekretär des Deutschen Roten Kreuzes hat diese Frage in einem Vortrag in München untersucht mit dem Ergebnis, daß diese Abkommen heute noch die Eckpfeiler des Kriegsvölkerrechts bilden. 61 Staaten haben unterzeichnet, 30 weitere Länder sind beigetreten und 13 weitere, im besonders afrikanische Staaten, haben die Abkommen durch einen innerstaat-

lichen Rechtsakt als für sie verbindlich anerkannt. Alle europäischen Länder gehören zu den Partnern, und auch der gesamte Ostblock einschl. der Sowjetzone ist dabei. Die Position des Roten Kreuzes ist heute so stark wie kaum je zuvor. — Nicht zu übersehen sind allerdings die noch vorhandenen oder neu entstehenden Lücken, besonders im Hinblick auf die Atomwaffen und die neue Form subversiver Auseinandersetzungen in Form von Bürgerkriegen, die völkerrechtlich nicht als interkontinentale Konflikte angesehen werden.

Bundesrepublik

Zivilschutz — ein unbequemes Thema

Nach den Absichten der Bundesregierung, im besondern des für die Zivilverteidigung federführenden Bundesministers des Innern, sollen noch in dieser Legislaturperiode wenigstens die wichtigsten Gesetze, ohne deren Vorliegen die vordringlichen Maßnahmen auf diesem Gebiet nicht zu verwirklichen sind, wie das Anlaufen eines Schutzbauprogramms, die Aufstellung des Zivilschutzkorps und des Zivilschutzdienstes, eines Zivildienstgesetzes, verabschiedet werden. Die Diskussion über die Zweckmäßig- und Notwendigkeit dieser vorsorgenden Maßnahmen nimmt in der Öffentlichkeit neuerdings einen breiteren Raum ein, wobei es leider auch in der großen Tagespresse nicht an ablehnenden Stimmen fehlt (vergl. z. B. Weinstein in der F.A.Z. v. 8.9.1964 in dem Aufsatz „Illusion und Wirklichkeit“). Anlässlich des Helfertages des Bundesluftschutzverbandes in Hamburg hat der Senator für Inneres dieser Stadt, Helmut Schmidt, den man wohl als Fachmann auf diesem Gebiet ansprechen darf, die Notwendigkeit vorbereitender Zivilschutzmaßnahmen ohne Einschränkung betont. Er sprach die Hoffnung aus, daß die in Hamburg eingeleiteten Schritte beispielhaft sein würden. Im Rahmen der staatlichen Verwaltungsorganisation wurde ein Amt für zivilen Bevölkerungsschutz und Verteidigung geschaffen. Hierzu im Gegensatz gibt es große Kommunen, wie z. B. Frankfurt, die den Fragen des Zivilschutzes nur geringes Interesse entgegenzubringen scheinen und es an der Unterstützung der entsprechenden Maßnahmen fehlen lassen. Hierbei sei erinnert an die Vorwürfe, die im vergangenen Jahr erhoben wurden, weil die im Bau befindlichen U-Bahnanlagen nicht für Zwecke des Zivilschutzes ausgenutzt würden, wobei es sich weniger darum handelt, die dicht unter der Erdoberfläche liegenden U-Bahnschächte als Schutzbauten zu verwenden als um die Möglichkeit, die Schächte als Fluchtwege und Zugänge zu den eigentlichen Schutzbauten auszunutzen. In neuester Zeit führt das „Technische Hilfswerk“ lebhaft Klage über die mangelnde Unterstützung seitens der Stadt Frankfurt. Unter der Überschrift „Das Technische Hilfswerk ist obdachlos“ erschien in der Frankfurter Tagespresse hierzu ein aufsehenerregender Artikel, aus dem hervorgeht, daß der Ortsverband des THW in den letzten Jahren schon mehrmals gekündigt worden sei. Wie oft, könne man beinahe nicht mehr aufzählen. Schwere Lastwagen und andere Ausrüstungsstücke seien schon seit Jahren in Gemeinden rund um Frankfurt in einer Entfernung von mehr als 100 km ausgelagert, z. B. in Fritzlar, weil die Stadtverwaltung nicht bereit sei, dem Hilfswerk Gelände zur Verfügung zu stellen. Die unzureichende Unterkunft verhindere den weiteren Ausbau der Organisation, die zur Zeit nur über etwa 50 % der notwendigen Kräfte verfügen könne, obwohl es an Interessenten nicht fehle. — Dieses Beispiel beweist schon die Notwendigkeit

einer baldigen Verabschiedung der Gesetze für die Zivile Verteidigung.

Wir haben schon mehrfach uns mit der Frage beschäftigt, inwieweit Schutzbauten gegen atomare Angriffe einen Schutz gewähren können, wobei davon ausgegangen wird, daß ein Schutz nicht zu verwirklichen ist, wenn der Gegner einen Vernichtungskrieg gegen die Zivilbevölkerung führen will, daß aber andererseits ein Schutz gegen nukleare Waffen, die in entsprechender Entfernung zur Wirkung kommen, durchaus gegeben und möglich ist. Auf diesen Erwägungen fußt das Schutzbauprogramm der Regierung. In neuerer Zeit ist noch ein weiterer Gesichtspunkt hinzugekommen. Die Bekämpfung anfliegender Fernraketen durch Antiraketen wie NIKE-Zeuss oder Ajax erfolgte bisher durch Atomsprengkörper in sehr großen Höhen, so daß die Auswirkungen der Explosionen für die darunterliegenden Gebiete keine oder nur sehr geringe Auswirkungen zur Folge hatten. Durch die Entwicklung neuer Leitsysteme für die Antiraketen oder durch Raketen mit Ziel-suchkopf können die anfliegenden Feindraketen unter Umständen erst in den tieferen Schichten der Atmosphäre bekämpft werden, so daß die Auswirkungen der Atomexplosionen, im besonderen die radioaktive Strahlung — abgesehen vom Fall out —, sowie die entstehende Luftdruckwelle noch Wirkung auf die Erdoberfläche haben, wenn auch in abgeschwächter Form — man rechnet mit Druckstößen bis zu 3 atü. Das setzt aber voraus, daß die Bevölkerung in Schutzbauten Zuflucht sucht, die zum mindesten den Grundschutz bieten. Auch diese Erwägungen machen die Errichtung von Schutzbauten für die Zivilbevölkerung notwendig und sinnvoll, da andernfalls sonst unter Umständen der eigenen Abwehr die Hände gebunden sind. — Ein weiteres Argument, das gegen die Pläne des Bundesinnenministeriums neuerdings von Kreisen der Wirtschaft ins Feld geführt wird, ist die Kostenfrage. Die Kostenschätzungen des Ministeriums mit 3—3,5 Mrd. DM jährlich seien viel zu niedrig. Die von einem Schweizer Institut im Auftrag der „Vereinigung deutscher Wissenschaftler“ gegebenen Schätzungen von 9—13 Mrd. DM hätten nach Ansicht des Ministeriums keine ausreichende Beweiskraft. Bei den Ansätzen des BMI für Schutzbauten seien nach Auffassung der erwähnten Wirtschaftskreise die inzwischen gestiegenen Baukosten nicht berücksichtigt. Auch die auf 5,6 Mrd. DM bezifferten Selbstkosten der privaten Aufwendungen für den Selbstschutz in der Zeit von 1966—1970 seien zu niedrig. Wenn man die erforderlichen Gegenstände für den Selbstschutz mit 72 DM pro Kopf und die Haushaltsbevorratung für 2 Wochen mit nur 50,— DM beziffere, ergäben sich allein für beide Posten schon 6,7 Mrd. DM. Unberücksichtigt seien hierbei die Aufwendungen der Betriebe für

Luftwaffen-Einheiten, die aus dem Heimatgebiet und dem Mittelmeer nach Singapur und anderen Brennpunkten ver-Ausrüstungen, Vorräte und Selbstschutzausbildung. Was die private Beschaffung von Selbstschutzgerät anbetrifft, sei bemerkt, daß abgesehen von möglichen Preisermäßigungen bei der Massenfabrication dieser Geräte ein großer Teil, im besondern das Werkzeug wie Beile, Kreuzhacken und dergl. in vielen Häusern, besonders den Einfamilienhäusern schon vorhanden ist, außerdem haben sich schon viele Haushaltungen bei den letzten Weltkrisen eine Lebensmittelreserve angelegt, so daß die weiteren Aufwendungen für den Selbstschutz wesentlich unter den erwähnten 6,7 Mrd. DM liegen werden. Zahlen sind geduldig; das ist aber kein Grund, die Annahme und Durchführung der notwendigen Gesetze für den Selbstschutz noch länger hinauszuschieben — vielleicht bis zur nächsten Weltkrise.

Neue Flugzeuge für die Bundeswehr

In einigen Monaten wird man auf den Flugplätzen der Bundeswehr einen völlig neuen Flugzeugtyp — die **HFB 320 Hansa** — antreffen können. Mit dieser Maschine wird die Lücke geschlossen, wie sie für Verbindungs- und Kurierflugzeuge bisher besteht. Sie eignet sich außerdem für den Schulbetrieb und zum Verwundetentransport. Die HFB 320, ein Fabrikat der Hamburger Flugzeugbau GmbH., hat eine Reisegeschwindigkeit von 815 km/h und kann auf kleinen Graspisten landen und starten. In der Standardausführung bietet sie 7—9 Passagieren Platz, sie kann jedoch für 12 Passagiere und 2 Piloten umgerüstet werden. Die Reichweite liegt bei etwa 2500 km, die Reiseflughöhe bei etwa 12 000 m.

Das Regierungsabkommen über die Serienfertigung des **Transportflugzeuges C 160 „Transall“**, das in deutsch-französischer Gemeinschaftsproduktion gebaut wird, wurde kürzlich unterzeichnet. Danach kann mit der Herstellung der vorgesehenen 160 Maschinen begonnen werden, davon für die deutsche Luftwaffe 110, die französische 50 Flugzeuge. Die Erprobungsflüge des **senkrecht startenden englischen Düsenjägers** vom Typ Hawker Siddeley „P1127“ sind abgeschlossen. 7 der ersten 9 Prototypen haben 1700 Starts und Landungen erfolgreich durchgeführt, die von deutschen, britischen und amerikanischen Flugzeugbesatzungen ausgeführt wurden. Die Flugzeuge trugen deshalb ein dreifaches Hoheitsabzeichen (s. unser Bild). Die erste britische Staffel dieses Typs soll noch in diesem Jahr in Dienst gestellt werden. Über die Einführung dieses Senkrechtstarters bei der deutschen Luftwaffe steht die Entscheidung noch aus, vielleicht mit Rücksicht auf die eigenen Entwicklungsvorhaben auf diesem Gebiet.

Fortsetzung auf Seite 391

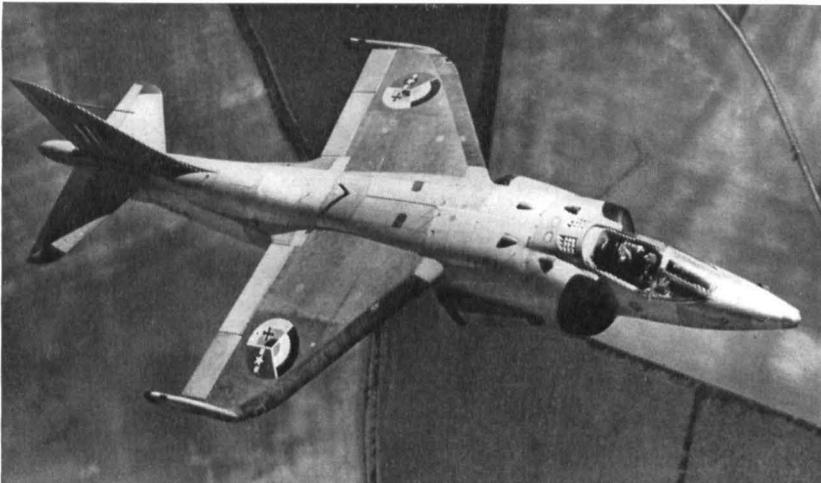
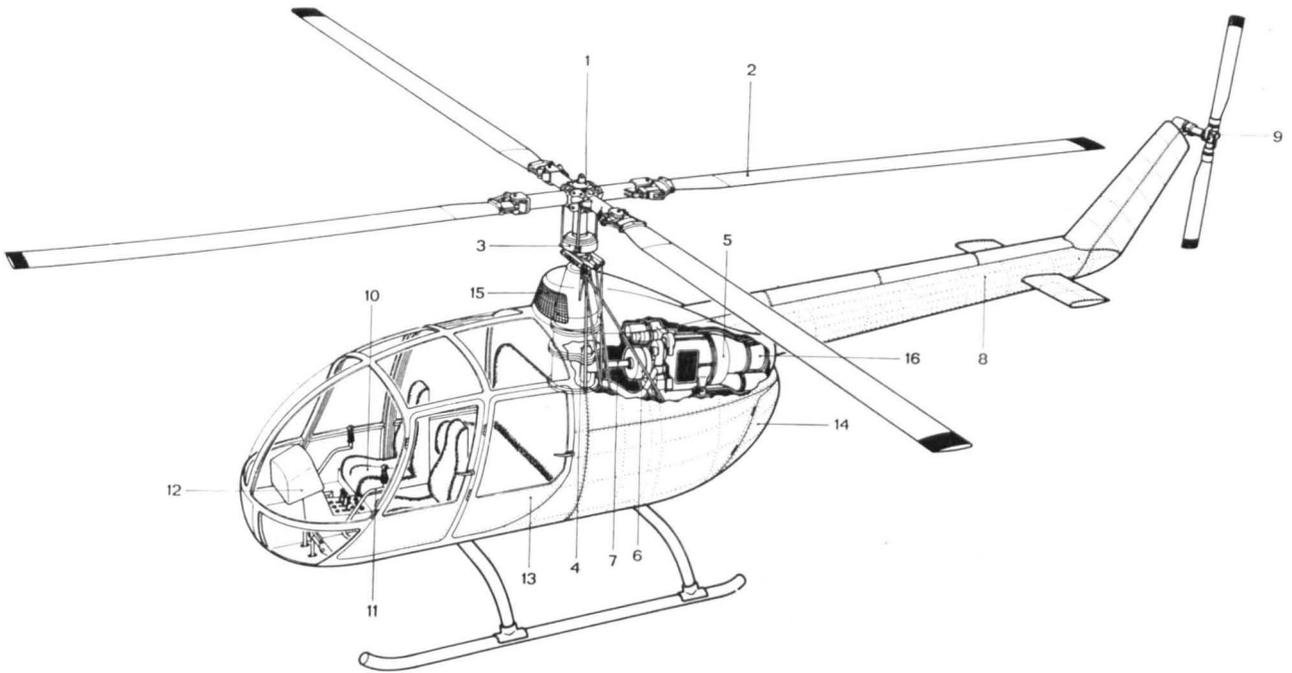


Foto: dpa

Zur Zeit im Bau: BO 105, ein Mehrzweck-Leichtubschrauber der Bölkow-Entwicklungen KG in Ottobrunn bei München

von Hartmut Sommer · München-Obermenzing



1. Rotorkopf (gelenklos) · 2. Rotorblatt (Glasfaserkunststoff) · 3. Rotorsteuerung · 4. Rotorgetriebe Z.F. · 5. Triebwerk BMW 6022 · 6. Fliehkraftkupplung · 7. Antriebswelle · 8. Heckrotorträger · 9. Heckrotor · 10. Pilotensitz · 11. Doppelsteuerung (ausbaubar) · 12. Instrumentensäule · 13. Vier Kabinentüren · 14. Hecktüren · 15. Lufteinlauf für Triebwerke · 16. Abgasrohr

Wie bereits in Heft 10/1964 unter dem Titel »Wichtige Voraussetzungen für den Einsatz von Hubschraubern im zivilen Bevölkerungsschutz« angekündigt, veröffentlichen wir nachstehend einen ausführlichen Bericht über den Mehrzweck-Leichtubschrauber BO 105, der von der Bölkow-Entwicklungen KG konstruiert und der interessierten Öffentlichkeit erstmals auf der »Deutschen Luftfahrtschau 1964« im Modell vorgestellt wurde.

Inzwischen hat der erste Blechschnitt begonnen, und der Prototyp befindet sich im Bau, um Mitte des kommenden Jahres zum Zwecke seiner Erprobung in den verschiedensten Einsatzbereichen verfügbar zu sein. Voraussichtlich knapp ein Jahr später gelangt dann die erste Fertigungsreihe zur Auslieferung, und es ist zu wünschen, daß bis zu diesem Zeitpunkt die von uns hervorgehobenen »wichtigen Voraussetzungen für den Einsatz von Hubschraubern im zivilen Bevölkerungsschutz« (Heft 10/1964, S. 329 ff.) von den gesetzgebenden Gremien, von den zuständigen Fachausschüssen, Ländern und Kommunen geschaffen würden.

Der BO 105 erscheint dem unvoreingenommenen Beobachter als eine hervorragende fluggerätetechnische Konzeption sowohl in Bezug auf die Zelle als — und vor allem — auch auf die Triebwerke.

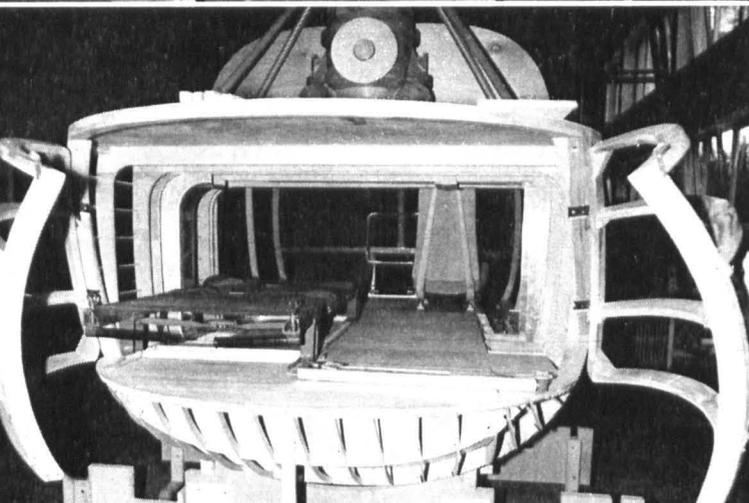
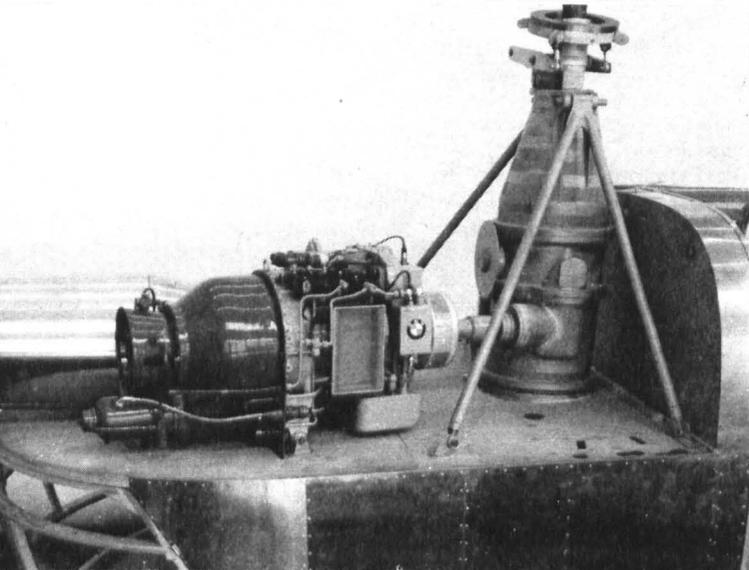
Hinsichtlich der heute schon abschätzbaren späteren Verwendung zweckmäßig in Form und Einrichtung, auffallend preisgünstig in der Anschaffung (ca. 275 000.— DM, je-

denfalls unter 300 000.— DM) und kostensparend in der Haltung, repräsentiert sich der Hubschrauber BO 105 als eine Neuschöpfung, die in ihrer Baustruktur (soweit sich das jetzt schon beurteilen läßt) auf größtmögliche Gebrauchssicherheit angelegt ist.

Der BO 105 bildet das vorläufig letzte Glied einer marktanalytisch jahrelang sorgfältig vorbereiteten Entwicklung, die 1961 ihren Anfang nahm, seitdem zielstrebig vorangetrieben wurde und deren Ergebnis nach Ansicht der Produzenten gute Absatzchancen im In- und Ausland haben dürfte.

Nach Mitteilung seines Konstrukteurs wurde das Projekt BO 105 von einem Ausschuß des BDLRI sowie vom Bundesministerium für Wirtschaft geprüft und für förderungswürdig durch Bundesdarlehen vorgeschlagen. Die Darlehen werden in Höhe von 60 % der Entwicklungskosten gewährt, die sich schätzungsweise auf etwa 18 Millionen DM belaufen sollen. Der zu leistende Eigenanteil von 40 % wird anteilmäßig aufgeteilt auf die Firmen Bölkow-Entwicklungen KG, Siebelwerke ATG (bei denen sich die Zelle in Herstellung befindet), BMW Triebwerkebau und die Zahnradfabrik Friedrichshafen, die das Getriebe liefert.

Die Reife der Konzeption, die diesem Bauvorhaben vorausging, spiegelt sich in den Aufgaben wider, die in schon anderthalb Jahren der BO 105 vielseitig erfüllen soll:



Seine Verwendung als Reise- und Geschäftsflugzeug für Mehrzweckaufgaben (»Multizweck-Hubschrauber«) erschöpft sich bestimmt nicht im Bereich von Handel, Wirtschaft und Industrie, sondern ist ebenso denkbar in der Länder-, Gemeinde- und Bundesverwaltung wie im Rahmen ärztlicher Dienstleistungen, im Lotsendienst, in der Diaspora-Seelsorge und in der Missionsarbeit. Voraussetzung hierfür wären in dichtbesiedelten Gebieten neben ergänzenden Sicherheitsbestimmungen und Ordnungsvorschriften baupolizeilich genehmigte Dachlandeplätze (wie sie im Falle des Vorhandenseins ebenso wie der Planung von dem vereidigten Sachverständigen für Hubschrauberlandeplätze: Herrn Architekt Dipl.-Ing. Georg E. Bauer, München 2, Prannerstraße 12, auf die erforderliche Eignung hin gerne begutachtet werden).

Außer den vorgenannten Einsatzmöglichkeiten empfiehlt das Werk bezugnehmend auf die verhältnismäßig hohe Reisegeschwindigkeit die Verwendbarkeit des BO 105 im Kurier-, Zubringer-, Sanitäts-, Luftpost- und Polizeidienst und hebt als weiteren Vorzug hervor: die Steiggeschwindigkeit im Schräg- und Senkrechtflug, die große Reichweite und maximale Flugdauer sowie die Tragkraft von mehr als einer halben Tonne im Hinblick auf die Nutzanwendung des Hubschraubers bei der Ermittlung und Kontrolle strahlen- und bakterienverseuchter Gebiete, im Katastropheneinsatz und bei der Brandbekämpfung, bei der Bewältigung land- und forstwirtschaftlicher Aufgaben, bodenkundlicher Untersuchungen, Vermessungs- und Fotoflügen, bei der Überwachung von Sperrgebieten, Pipe-Lines, Kanälen, Hochspannungsleitungen und sonstigen Versorgungswegen.

Durch die weiträumige, unverstellte Einrichtung der Kabine läßt sich ohne nennenswerte Schwierigkeiten der Verwendungszweck des vorhandenen Nutzraumes ändern: aus dem »Krankenwagen der Luft« zum Zwecke der Krankentransport im Seenot- und Überschwemmungseinsatz, im alpinen Not- und Zubringerdienst sowie bei jeglichen Bergungsaktionen nicht weiter als 200 km vom Abflugort entfernt wird durch Herausnahme der rückwärts befindlichen Krankentrage ein flinker Kleintransporter, der zum Beispiel statt sperriger Lasten, die — normal befestigt — getrost bei geöffneten Hecktüren aus dem Transportraum herausragen dürfen, auch 300 Liter Schädlingsbekämpfungsmittel, Dünger oder Schaumlöschflüssigkeit nebst automatischem Zerstäuber oder Sprührohr und Bedienungspersonal mitführen kann. Denkt man darüber hinaus an Patrouillen sowie an Sucheinsätze und an die Zerstreung von Verkehrszusammenballungen aus der Luft, an die Erfordernisse der heutigen Hochseefischerei, an Dienstleistungen bei der Erstellung von Hoch- und Antennenbauten, an die vielfältigen Pflichten des Flughafen- und Werkschutz-Bereitschaftspersonals und nicht zuletzt an die Schulung und Fortbildung des fliege-

Bild oben: Attrappen des BO 105 in unterschiedlicher Ausführung für verschiedene Einsatzzwecke; links außen: als Reisetyp; links Mitte: ausgestattet für den Polizeieinsatz; rechts Mitte: als Lastentransporter ausgerüstet; rechts außen: für den Rettungsdienst bestimmt.

Bild Mitte/oben: Holzattrappe des BO 105 in Originalgröße; Blick auf eines der BMW 6022-Triebwerke.

Bild Mitte/unten: Holzattrappe der Kabine eines BO 105 (Reiseausführung) im Bau.

Bild unten: Heckansicht der noch unverkleideten Holzattrappe eines für den Rettungsdienst bestimmten BO 105.

rischen Nachwuchses, so wird man sehr bald entdecken, daß die jeweils wünschenswerte mühelose Umgestaltung des Rumpfinneren ebenso von den Konstrukteuren vor- und eingeplant zu sein scheint wie die Möglichkeit, das Triebwerk, das Heckteil und das Fahrwerk ohne erheblichen technischen Aufwand zu demontieren (letzteres im Austausch gegen Kufen, Skier oder Schwimmer).

Im einzelnen bemerkt der Konstrukteur des Hubschraubers, Dipl.-Ing. *Emil Weiland*, daß für die Personenbeförderung die Normalausführung des BO 105 vorn mit zwei Einzelsitzen und rückwärts mit einer durchgehenden Sitzbank für zwei bis drei Personen ausgestattet ist. Darüber hinaus sei noch ein Nutzlastraum von 1,5 cbm verfügbar, der von außen zugänglich ist. Zum Transport von Verletzten können die rückwärtigen Sitze hochgeklappt und zwei zusammengeklappt mitgeführte Krankentragen in die vorgesehenen Halterungen eingeschoben werden. Für den begleitenden Sanitäter oder Arzt sei der Co-Pilotensitz nach hinten umschwenkbar, so daß eine Betreuung der Kranken während des Fluges möglich ist, und an der Kabinenwand habe man Halterungen für die zur ärztlichen Versorgung der Verletzten notwendigen Geräte befestigt. Auch für den Lastentransport wird die Sitzbank hochgeklappt oder entfernt, so daß der zur Lastenaufnahme bestimmte Heckraum nach vorne bis hinter die Pilotensitze erweitert werden kann. Besonders sperrige Güter lassen sich an Lastenhaken unter dem Rumpf transportieren. Große Bedeutung in vieler Hinsicht wird der Tatsache beigemessen, daß die beiden Triebwerke so hoch angeordnet sind, daß das Beladen des Gepäckraums vom Boden aus schnell ohne jegliche Behinderung erfolgen kann. Die Triebwerksanlagen sind nach Hochklappen der Verkleidungsbleche frei zugänglich und von der Kabine und dem Lastraum vollständig getrennt — ebenso der Kraftstoffbehälter, der im Rumpfboden unter dem Lastenraum untergebracht ist.

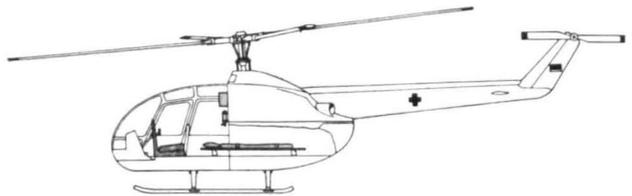
Den zuverlässigen Antrieb des Hubschraubers BO 105 gewährleisten zwei Kleingasturbinen vom Typ BMW 6022 mit je 250 PS-Startleistung. Somit stellt sich der BO 105 als erster Hubschrauber seiner Klasse vor, der mit zwei Triebwerken ausgerüstet ist. Dieses außerordentlich wichtige Konstruktionsmerkmal verleiht ihm eine optimale Flugsicherheit verbunden mit uneingeschränkter Instrumentenflug-Tauglichkeit. Bei etwaigem Ausfall eines Triebwerks kann der Flug ohne nennenswerte Beeinträchtigung fortgesetzt werden, wobei die Leistungsreserven (sogar bei voller Zuladung) noch ausreichendes Steigerungsvermögen mit nur einer Turbine gestatten. Daher bereitet das Überfliegen von ausgedehnten Stadtzentren, großen dichten Wäldern, Wasserflächen, Gebirgsgegenden und Menschenansammlungen keine unlösbaren Probleme mehr. Selbstverständlich können auch Autorotationslandungen ohne Gefährdung der Insassen oder der Fracht erfolgen. Als konstruktive Neuheit weist der BO 105 ein völlig neuartiges Rotorsystem auf, das mit Rotorblättern aus glasfaserverstärktem Kunststoff ausgerüstet ist. Der neue »gelenklose Rotor« nach dem System von Dipl.-Ing. *Weiland* besitzt schmierungsfreie Kunststofflager und ist nahezu wartungsfrei. Die Rotorblätter aus glasfaserverstärktem Kunststoff lassen sich sehr leicht falten und können ohne Tracking sofort nach der Entfaltung betriebsklar gemacht werden. Bestehend an der Konstruktion sind neben der geräumigen Kabine, die sich durch relativ große, von außen und innen bedienbare Hecktüren auszeichnet, und



Die REISEAUSFÜHRUNG des Hubschraubers BO 105 ist vorne mit zwei Einzelsitzen, rückwärts mit einer durchgehenden Sitzbank ausgestattet. Pilot und vier Personen haben bequem Platz und nach allen Seiten ausgezeichnete Sicht. Das Gepäck wird im Lastenraum, der von außen zugänglich ist, untergebracht.



Für den Einsatz im POLIZEIDIENST kann der Hubschrauber mit allen notwendigen Geräten ausgerüstet werden. Eine schwenkbare Fernsehkamera läßt sich vor dem Beobachtungssitz einbauen. Zwei Krankentragen werden zusammengeklappt mitgeführt. Zum Transport von Verletzten kann die rückwärtige Sitzbank hochgeklappt werden.



Im RETTUNGSDIENST steht der rückwärtige Kabinen- und der Lastenraum zur Beförderung Verwundeter oder Kranker auf den Tragen zur Verfügung. Der linke Vordersitz wird für den Arzt oder Sanitäter nach hinten gedreht. An der Kabinenwand finden die notwendigen Geräte zur ärztlichen Versorgung der Verletzten Platz.



Zum LASTENTRANSPORT wird die Sitzbank hochgeklappt oder entfernt, so daß der gesamte Raum für das Ladegut zur Verfügung steht. Beladen wird durch die große Hecktüre, die beim Transport überlanger Teile während des Fluges offenbleiben kann. Besonders sperrige Güter können am Lastenhaken unter dem Rumpf transportiert werden.



Bild oben: Außenansicht eines Modells des BO 105 (Reiseausführung).
Bild unten: Blick in einen BO 105 (Ausführung für den Rettungsdienst).

dank des ebenen Kabinenbodens einen ungewöhnlich vielfältig einsetzbaren Gepäck- und Nutzlastraum für die schon erwähnten verschiedenen Verwendungszwecke bietet, das niedrige Zellengewicht, das sich durch Schalenbauweise ermöglichen ließ, und die trotz wartungsarmer Haltung hohe Lebensdauer des mit Aluminium verkleideten, konventionell genieteten Leichthubschraubers. Materialprüfungen unter extremen Bedingungen sollen seine Stabilität und allgemeine Robustheit bewiesen, Versuche bei Außentemperaturen von über 40° Celsius keinerlei Nutzlastbeschränkungen erbracht haben. Der Einsatz von Turbinen im Antriebszentrum erübrigt das Warmlaufen vor dem Start. Der Triebwerkteil selber zeichnet sich überdies durch einen sehr niedrigen Geräuschpegel aus, was sicherlich gerade von Ärzten und Sanitätern dankbar begrüßt werden wird in Fällen, wo — angenommen — schwer leidende, aber noch bei Bewußtsein befindliche Unfallverletzte sich einer Erstbehandlung an Bord des Hubschraubers unterziehen müssen, bis sie — beispielsweise — mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von über 200 Stundenkilometern in einer Viertelstunde vom Unfallort in ein über 50 km entferntes Unfallkrankenhaus befördert werden können. —

So, wie sich diese neuartige Hubschrauberkonstruktion in der Darstellung der rührigen Bölkow-Entwicklungen KG und nach eigener Beobachtung und Prüfung der wichtigsten Daten bekannt macht, wirkt sie vorteilhaft, kurzum sympathisch und vertrauenerweckend. Sollten sich zudem der verheißungsvoll angekündigte günstige Anschaffungspreis und der errechnete niedrige Betriebskostensatz bestätigen, besteht kein Grund, an einem Verkaufserfolg zu zweifeln.

Den hier besprochenen vielversprechenden technischen Voraussetzungen stehen aber nach wie vor Schwierigkeiten seitens der vorläufig noch unzureichenden Gesetzgebung und mehr noch personalpolitischer Natur gegenüber, die angesichts des erfreulich überraschenden Konstruktionsergebnisses tatkräftig ausgeräumt werden sollten. Ein erster Schritt hierzu wäre die Übernahme ausgebildeter Hubschrauberpiloten und -mechaniker von der Bundeswehr in ein gleichartiges ziviles Beschäftigungsverhältnis und ein kostensparender, nicht zuletzt auch im Interesse des zivilen Bevölkerungsschutzes gefundener Weg, ausgebildetem Personal den Flugschein zu erhalten und damit die vielseitig einsetzbare fliegerische Qualifikation zu sichern. Es kann sonst — in anderthalb Jahren: sehr bald der Fall eintreten, daß trotz dringenden Bedarfs an Hubschraubern, die von Forschung und Industrie bisher geleistete Arbeit ausgerechnet im Erzeugerland in Frage gestellt wird von mittlerweile zwar allgemein bekannten, aber noch nicht erfüllten administrativen Voraussetzungen, die bei unseren westeuropäischen Nachbarn und überseeischen Verbündeten zumeist schon längst erfüllt sind.

Zusammenfassung der technischen Daten

Triebwerke:

2 × BMW 6022 Gasturbinen Startleistung 2 × 250 PS
Autokraftstoffe und Flugkraftstoffe sowie Turbinenkraftstoff JP 1, JP 4, JP 5
Kraftstoffverbrauch 68 kg/h bei Dauerleistung

Abmessungen:

Gesamtlänge	8,20 m
Breite (Rumpf)	1,50 m
Höhe	2,90 m
Hauptrotor	9,25 m ϕ
Heckrotor	1,80 m ϕ

Gewichte:

Rüstgewicht	924 kg
Höchstzulässiges Fluggewicht	1610 kg
Zuladung	686 kg

Leistungen:

Höchstgeschwindigkeit	240 km/h
Reisegeschwindigkeit (NN)	210 km/h
Steiggeschwindigkeit senkrecht	6,4 m/s
Steiggeschwindigkeit schräg	10 m/s
Steiggeschwindigkeit einmotorig	2 m/s
Gipfelhöhe Schwebeflug ohne Bodeneffekt	3300 m
Dienstgipfelhöhe im Vorwärtsflug	7500 m
Reichweite	450 km
Flugdauer max.	3 h

Kurzbaubeschreibung Bölkow BO 105

Vier- bis fünfsitziger Leichthubschrauber in konventioneller Leichtmetallbauweise mit neuartigem faltbarem Rotor-system, Zwillingsturbinen und sehr großem Lastenraum. Rotorblätter aus glasfaserverstärktem Kunststoff, wartungsfreier Rotorkopf. Durch Hecktüre zugänglicher Lastenraum mit 1,5 m³ Fassungsvermögen. Triebwerksanlage nach Hochklappen der Verkleidungsbleche frei zugänglich, von Kabine und Lastenraum vollständig getrennt. Kraftstoffbehälter im Rumpfboden unter dem Lastenraum. Kufenfahrwerk, wahlweise auch Räder oder Schwimmer.

Mit der gleichen englischen Firma Hawker Siddeley wird auf Grund eines deutsch-britischen Regierungsabkommens von den „Dornier-Werken“ in Friedrichshafen die Entwicklung eines senkrechtstartenden **Transportflugzeuges** untersucht. In den Dornierwerken werden unter der Typenbezeichnung „Do 31“ zwei senkrecht startende Transportflugzeuge gebaut. Es wird untersucht, ob das „Do 31“-Programm den „Wünschen beider Regierungen entspricht“. Die Kosten werden gemeinsam getragen.

Großbritannien

Die Heimatverteidigung

Die britische Heimatverteidigung stützt sich nahezu nur auf Freiwillige, Männer sowohl wie Frauen. Die Grundlage bilden 4 verschiedene Organisationen:

I. Das **Civil Defence Corps** mit der Aufgabe, die kommunalen und andere Behörden bei der Vorbereitung der zivilen Verteidigung zu unterstützen. Das Corps hat 280 000 Mitglieder und ist in Ortsgruppen für die Grafschaften und grafschaftsfreien Städte gegliedert. Jede Gruppe hat 5 Abteilungen, 1. der Hauptquartierabteilung als Führungsorgan, sowie für Fernmeldewesen und Aufklärung, 2. der Rettungsabteilung zur Bergung Verschütteter, 3. der Ambulanzabteilung für Erste Hilfe, 4. der Luftschutzwarte, die die Weisungen an die Bevölkerung weitergeben und die Meldungen über Schäden und radioaktive Niederschläge nach oben zu melden haben. Ferner liegt ihnen die Einleitung der ersten Rettungsmaßnahmen ab, 5. der Betreuungsabteilung für Betreuung Obdachloser und Evakuierter einschl. der Sorge für Notverpflegung.

II. Der **Industrial Civil Defence Service** (Betriebsschutz) mit 181 000 Mitgliedern, den die großen Industrie- und Handelsunternehmen unterhalten.

III. Der **Auxiliary Fire Service** (Brandschutzdienst) mit 14 000 Mitgliedern, der die von den Kommunalbehörden gesetzlich vorgeschriebenen Feuerwehren im Ernstfall verstärken soll.

IV. Die **National Hospital Service Reserve** (Sanitätshilfsdienst) mit 74 000 Mitgliedern, die sich aus ausgebildetem Pflegepersonal zusammensetzt, sowie von Männern und Frauen, die bereit sind, sich als Hilfspfleger ausbilden zu lassen.

V. Als **Organ der Heimatverteidigung** gilt auch der „Freiwillige weibliche Hilfsdienst (WVS), eine Art Sozialdienst, und das „Royal Observer Corps“ mit 15 000 Mitgliedern, das dem RAF-Jagd-Kdo. untersteht. Letzteres besetzt im Ernstfall die 1500 Warnstationen (vorhanden zur Zeit 1400), die im Abstand von 8—10 km eingesetzt werden und ihre Beobachtungen an die Flugmeldezentralen weitergeben.

Die Grundausbildung des Zivilverteidigungskorps beträgt 50 Stunden, die mit einer Prüfung abgeschlossen wird. Für Führungsorgane ist eine weitere Ausbildung vorgesehen. Für die verschiedenen Organisationen und die Aufklärung der Bevölkerung wurden im letzten Haushaltsjahr 253 Mill. DM zur Verfügung gestellt.

Der Appell an die „Freiwilligkeit“ scheint daher gegenüber den Erfahrungen in der BRD in Großbritannien ein wesentlich größeres Echo gefunden zu haben.

Zu wenig Truppen — zuviel Brennpunkte

Mit dieser Überschrift befaßt sich die „Times“ mit dem gegenwärtigen britischen Truppenmangel, der auch zur Abziehung eines weiteren Bataillons von der Britischen Rheinarmee zwang, ganz abgesehen von den Flotten- und legt werden mußten. Nach der „Times“ befinden sich im Mutterland nur noch wenige geschwächte Einheiten, die

fast alle nicht ihre volle Mannschaftsstärke haben und von operativen Stäben entblößt sind. Die Stäbe der strategischen Reserve sind wie ihre Kampfverbände über die ganze Welt verstreut. Trotz der Zusicherungen, daß die Stärke der Rheinarmee nicht unter der derzeitigen Umgliederung von 7 auf 6 Brigaden in der Kampfstärke leiden wird, soll sich die Regierung mit dem Gedanken tragen, von ihrem Recht im Bedarfsfall auf Abzug weiterer Verbände Gebrauch zu machen. Die politische Gefahr kann indessen nicht durch eine Argumentation über die Notwendigkeit einer beweglicheren Strategie verdeckt werden. Wenn die Zahl der Aufgaben, die man den Streitkräften überträgt, nicht reduziert wird, muß die Zahl der Männer erhöht werden, um sie zu bewältigen. Vor welcher Wahl die Regierung steht, braucht man kaum zu Papier bringen, schreibt die Times und meint damit wohl die Wiedereinführung der Wehrpflicht.

Österreich

Stand der Landesverteidigung

Die österreichische Regierung hat vor einigen Wochen einen „Bericht über den Stand der umfassenden Landesverteidigung“ vorgelegt.

Gemäß der vor etwa 18 Monaten eingeleiteten Umgliederung des Heeres wurde die Zahl der Heeresbrigaden von 9 auf 7 verringert — jede Brigade zu 3 Bataillonen und den erforderlichen Unterstützungseinheiten. Die Brigaden erhalten 200 amerikanische Panzer des Typs „M 60“, für deren Beschaffung die USA einen langfristigen Rüstungskredit von 200 Mill. DM bewilligten. Innerhalb der Brigaden wurden Ausbildungseinheiten gebildet, um die dauernde Einsatzbereitschaft der Kampfverbände zu gewährleisten. Die Einberufungen für den sogenannten neunmonatigen Präsenzdienst wurden auf 4 Vierteljahrestermine verteilt.

Zusammen mit der dauernden Bereitschaft der Brigaden wurde mit der Aufstellung von 120 Grenzschutzkomp. begonnen, die abgesehen von schwachen Friedenskadren aus territorial gebundenen Reservisten bestehen, um eine schnelle Mobilmachung zu ermöglichen. Die Angehörigen des Grenzschutzes bewahren die Uniformen und die persönliche Ausrüstung zu Hause auf, die Waffen werden zentral an den jeweiligen Sammelorten gelagert. Die Reservisten müssen jährlich Übungen von höchstens 2 Tagen ableisten. Bisher sind etwa 50 Grenzschutzkomp. aufgestellt, ihre Zusammenfassung in 30 Bataillone ist geplant. Der Grenzschutz in Form dieser Alarmeinheiten hat die Aufgabe hinhaltenden Widerstand zu leisten, bis das inzwischen mobilisierte Heer die Verteidigung der Grenzen übernimmt. Als Anklammerungspunkte für den Grenzschutz ist der Ausbau von Befestigungen an den großen Durchgangsstraßen eingeleitet. Abgesehen von den 7 Heeresbrigaden und 9 territorialen Militärkommandos gliedern sich die Streitkräfte weiter in die Luftstreitkräfte, die Heerestruppendschulen und sonstige dem Bundesministerium nachgeordnete Dienststellen und Truppen. Die Jahrespersonalstärke liegt bei etwa 50 200 Mann, einschl. 1876 Berufsoffizieren, 2524 Unteroffizieren auf Zeit, 1365 Freiwilligen mit verlängerter Dienstzeit, 4947 Beamte und Angestellte, 7284 Bedienstete der Heeresverwaltung. Ähnlich wie in der BRD fehlen an der Planstärke etwa 600 Offiziere und 1400 Unteroffiziere.

Die Luftverteidigung weist schwere Mängel auf, weshalb die Regierung die 4 Garantiemächte um Aufhebung des Raketenwaffenverbots ersuchen wird, um Luftabwehrraketen beschaffen zu können. Die Luftwaffe verfügt über schwedische Maschinen des Typs „SAAB J 29“, die veraltet sind.

Der Wehrhaushalt wurde im vergangenen Jahr auf rd. 400 Mill. DM erhöht, die indessen nicht ausreichen für die Beschaffung von Ergänzungs- und Erneuerungsmaterial, im besonderen von modernen Waffen und Kraftfahrzeugen. Für den Zivilschutz wurden 1963 nur rd. 2 Mill. DM bereitgestellt, während die Anforderungen der einzelnen Ressorts rd. 30 Mill. betragen. Die bereitgestellten Mittel wurden verwendet zur Förderung der Feuerwehren zwecks Aufstellung eines eigenen technischen Hilfsdienstes, für Zuschüsse an das Rote Kreuz zur Anschaffung von Blutplasmakonserven und Anschaffung von fahrbaren medizinischen Hilfs- und Rettungsstellen, Anschaffung von 2 Strahlungsmeßwagen, Ankauf von Trinkwasseraufbereitungsanlagen. — Für die wirtschaftliche Landesverteidigung wurden 7 Arbeitsgruppen für die verschiedenen Wirtschaftsprüfungsbüros gebildet, die einen Bevorratungsplan ausarbeiteten, sowie Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Produktion für die Dauer von 12 Monaten.

Patentschau

Patentliste

Strahlenschutz:

24. 9. 1964

21 g, 18/02 — H 45 075 — DAS 1 178 524
Vorrichtung zum Messen von Beta-Strahlung;
E: Eiichi Tanaka, Tokio-To und Toshiyuki Hiramoto, Chiba-Shi (Japan);
A: Hoshasen Igaku Sogo Kenkyusho, Chiba-Shi (Japan);
5. 3. 62, Japan 6. 3. 61

1. 10. 1964

21 g, 18/01 — B 66 740 — DAS 1 178 951
Neutronen-Meßkammer und Verfahren zu ihrer Herstellung;
E: Dr. rer. nat. Claus-Benedikt v. d. Decken, Aachen; Dr. phil. nat. Hans-Jürgen Hantke, Sindorf bei Köln; Dipl.-Phys. Klaus-Peter Bachus und Rudolf Engel, Aachen;
A: Brown Boveri / Krupp Reaktorbau GmbH., Düsseldorf; 10. 4. 62

8. 10. 1964

21 g, 18/01 — C 21 615 — DAS 1 179 306
Ionisationskammer;
E: Jacques Engelmann, Paris;
A: Commissariat à l'Energie Atomique, Paris;
7. 6. 60, Frankreich 8. 6. 59

21 g, 18/01 — F 35 541 — DAS 1 179 307
Einrichtungen zum Erfassen der flächenhaften Verteilung einer radioaktiven Strahlung;
E: Dipl.-Ing. Julius Bosch, Erlangen-Bruck;
A: Frieseke & Hoepfner GmbH., Erlangen-Bruck; 13. 12. 61
21 g, 18/01 — G 30 073 — DAS 1 179 308
Elektrisches Strahlungswarngerät;
E: Erich Hoßbach und Herbert Battenberg, Altena (Westf.);
A: Graetz-Kommanditgesellschaft, Altena (Westf.); 15. 7. 60

22. 10. 1964

21 g, 18/01 — L 38 793 — DAS 1 180 071
Zählrohr;
E: Dr. Adolf-Werne Elbel, Zug und Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Gert Podzuweit, Unterägeri (Schweiz);
A: Landis & Gyr A.G., Zug (Schweiz);
21. 4. 61, Schweiz 17. 3. 61

Luftschutzbauten:

1. 10. 1964

37 f, 7/01 — B 69 135 — DAS 1 178 992
Bauwerk, insbesondere Luftschutzbauwerk, aus nebeneinanderliegenden Rahmen;
E: Dr.-Ing. Paul Walter, Köln;
A: Buderus'sche Eisenwerke, Wetzlar; 6. 10. 62

15. 10. 1964

37 f, 7/01 — D 20 270 — DAS 1 179 694
Unter der Erde gelegener Schutzbau;
A: Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck; 18. 4. 55

Feuerlöschwesen:

1. 10. 1964

61 a, 1 — V 14 173 — DAS 1 179 116
Sperrvorrichtung für eine aus mehreren Leiterteilen bestehende fahrbare Ausziehleiter;
E: Kurt Müller, Luckenwalde;
A: VEB Feuerlöschgerätekwerk, Luckenwalde; 1. 4. 58

FEUERLÖSCH-ARMATUREN

A-Saugkuppl.
m. RECORD-Schnellkuppl.-Griffen



seit 1832



Lieferung durch den Fachhandel!

Unsere über 130-jährigen
Erfahrungen bürgen
für Leistungsfähigkeit und
Qualität

AUG. HOENIG

Feuerlöschgeräte-
und Armaturenfabrik

KÖLN-NIPPES

Desinfektion und Sterilisation:

24. 9. 1964

30 i, 3 — R 33 872 — DAS 1 178 554
Baktericides Mittel;
E: Dr. Horst Liebig, Bad Nenndorf; Dr.-Ing. Wolfgang Diepers und Dr. Joachim Knaul, Seelze bei Hannover;
A: Riedel-de-Haen A.G., Seelze bei Hannover;
Zusatz zur Anmeldung R 32 464 (DAS 1 169 083); 14. 11. 62

Heilseren, Bakterienpräparate:

24. 9. 1964

30 h, 6 — B 33 657 — DAS 1 178 552
Die Verwendung von Inhibitoren bei der Gewinnung von Tetracyclin auf biologischem Wege;
E: Dr. Alexander Gourevitch, Syracuse, N.Y. und Dr. Joseph Lein, Manlius, N.Y. (V.St.A.);
A: Bristol-Myers Company, New York, N.Y. (V.St.A.);
4. 12. 54, V.St.Amerika 4. 12. 53
30 h, 6 — B 64 613 — DAS 1 178 553
Verfahren zur Herstellung von RNA-Virus-Vaccinen;
E: Joseph Louis Melnick und Craig Wallis, Houston, Tex. (V.St.A.);
A: Baylor University College of Medicine, Houston, Tex. (V.St.A.);
31. 10. 61, V.St.Amerika 3. 8. 61

8. 10. 1964

30 h, 6 — M 9 676 — DAS 1 179 334
Verfahren zur Herstellung einer neuen antibakteriellen Verbindung Desidues;
E: Gerald Walter Camiener, George Buckmaster Whitefield jun. und Paul Fears Wiley, Kalamazoo, Mich. (V.St.A.);
A: The Upjohn Company, Kalamazoo, Mich. (V.St.A.);
27. 3. 63, V.St.Amerika 10. 4. 62

15. 10. 1964

30 h, 6 — V 20 132 — DAS 1 179 671
Verfahren zur Herstellung eines Aphthosemittels;
E = A: Carl Peter Värnet, Buenos Aires; 10. 2. 61

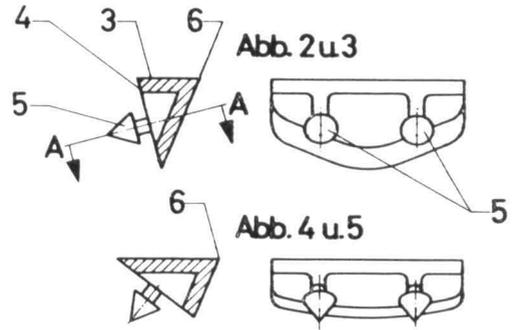
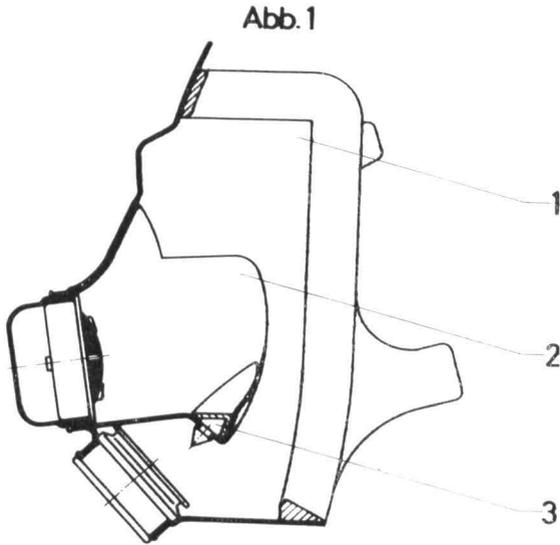
22. 10. 1964

30 h, 6 — Z 8 702 — DAS 1 180 089
Herstellung und Gewinnung des neuen Antibiotikums Hilamycin bzw. seiner Komponenten;
E: Hamoo Umezawa, Tomio Takeuchi, Kichiro Okami, Ryozo Uta-hara, Tokio; Kazuo Nitta, Masao Murase, Kanagawaken; Tomohisa Takita, Saitamaken und Koki Yanashita, Tokio (Japan);
A: Zaidan Hojin Biseibutsu Kagaku Kenkyukai, Tokio (Japan);
27. 4. 61, Japan 27. 4. 60

Patentberichte

Atemschutzmaske mit einer Kinnstütze

Kinnstützen in Atemschutzmasken dienen dazu, die Maske in einem bestimmten Abstand vom Kinn zu halten. Eine bekannte Kinnstütze weist zwei an dem Maskenkörper im Bereich des Kinns befestigte lappenartige Ansätze auf, die durch ein Kinnband miteinander verbunden sind und sich gegen das Kinn legen. Da die Kinnform der Menschen unterschiedlich ist, ist diese Kinnstütze verstellbar ausgebildet. Dazu sind Ansätze mit mehreren Löchern versehen, durch die an dem Kinnband befestigte Knöpfe gesteckt werden. Diese bekannte Ausbildung ist umständlich, da die Kinnstütze aus mehreren Teilen besteht und nicht völlig aus der Maske herausgenommen werden kann. Die Erfindung bezieht sich auf eine Atemschutzmaske mit einer Kinnstütze, die lösbar mit der Maske verbunden ist. Ihr liegt die Aufgabe



zugrunde, die Nachteile der bekannten Kinnstütze zu beseitigen. Die Lösung dieser Aufgabe besteht nach der Erfindung darin, daß die Kinnstütze als länglicher Körper 3 mit unsymmetrischem Querschnitt ausgebildet ist. Die Maske nach der Erfindung hat den Vorteil, daß zwei unterschiedliche Abstände zwischen Kinn und Maske vom Maskenträger wahlweise eingestellt werden können, ohne daß die Länge der Kinnstütze selbst geändert werden braucht. Da die Kinnstütze im Querschnitt unsymmetrisch ausgebildet ist, ändert sich nämlich der Abstand

der Kinnstützfläche zur Maske je nachdem, in welcher Lage die Kinnstütze eingesetzt ist.

Die Abb. 2 und 3 zeigen die eine Stellung, in der die Kinnstütze 3 an der Innenmaske 2 befestigt sein kann. Sie ist mit zwei knopfartigen Fortsätzen 5 versehen und in bezug auf die durch diese Fortsätze gelegte Ebene A — A unsymmetrisch ausgebildet. — Nach dem Herausnehmen kann die Kinnstütze 3 um 180° gedreht wieder in die Maske eingesetzt werden, wobei sie dann die in den Abb. 4 und 5 dargestellte Stellung hat. Man erkennt, daß der den Abstand des Kinns von der Maske bestimmende Rand 6 der Kinnstütze in beiden Stellungen eine unterschiedliche Lage hat, wodurch die Kinnstütze unterschiedlichen Kinnformen angepaßt werden kann. — Zum Befestigen der Kinnstütze 3 sind in dem dem Kinn anliegenden Teil der Innenmaske Löcher angeordnet, durch die die knopfartigen Fortsätze 5 gesteckt werden.

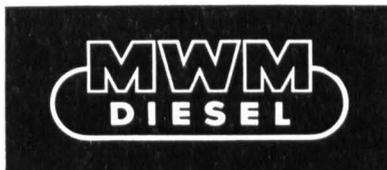
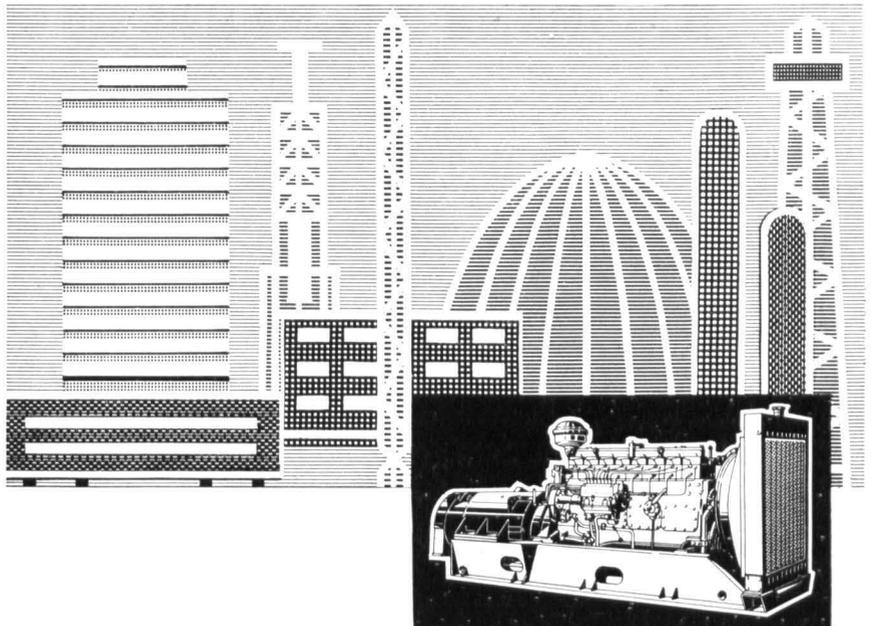
Anmelder: Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck; Anmeldetag: 2. 8. 62; Bekanntmachungstag: 3. 9. 64; Auslegeschrift Nr. 1 177 490; Klasse 61 a, 29/10.

MWM-STROMERZEUGUNGS-AGGREGATE von 7,5 bis 1700 kVA

MWM-SOFORTBEREITSCHAFTS-AGGREGATE von 20 bis 750 kVA

In Zusammenarbeit mit führenden Firmen der Elektroindustrie haben wir ein weitgespanntes Aggregate-Bauprogramm entwickelt. Es enthält vollautomatische Notstrom-Aggregate, die bei Netzausfall selbsttätig innerhalb weniger Sekunden oder in Sekundenbruchteilen die Stromversorgung der angeschlossenen Verbraucher übernehmen, sowie Sofortbereitschafts-Aggregate, die einen völlig unterbrechungslosen Betrieb garantieren. Des weiteren bauen wir Kraftanlagen in jeder gewünschten Leistung für die autarke Energieversorgung.

Schreiben Sie uns, wenn Sie sich für Stromerzeugungsanlagen interessieren. Wir beraten Sie gern in allen einschlägigen Fragen.



der Motor, der Ihr Vertrauen verdient

MOTOREN - WERKE MANNHEIM AG

VORM. BENZ, ABT. STAT. MOTORENBAU

ALBERT HELLHAKE

TECHNISCHER GROSSHANDEL

Gegründet 1881

DORTMUND

Kaiserstraße 37-39

Postfach 441

Sammelruf 528573

**Ausrüstungsgegenstände für den
Behördenselbstschutz
Betriebselbstschutz
zivilen Bevölkerungsschutz**

FRANZ HALBIG G. m. b. H.

DÜSSELDORF · Talstraße 106

**SCHUTZRAUM-
LÜFTUNGSANLAGEN**

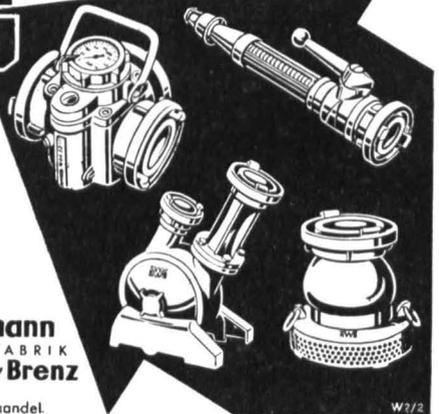
Heizung
Lüftung
Rohrleitungsbau

AWG

*Führend
in der
Entwicklung
neuer
Feuerlösch-
Armaturen*

Max Widenmann
ARMATURENFABRIK
Giengen-Brenz

Lieferung über den Fachhandel.



LUCHTERHAND '64

R. W. Schnell
Geisterbahn
Ein Nachschlüssel
zum Berliner Leben

Roman. DM 19,80. Dieser Roman der Künstler, Trinker, Trödler, Rentner, Mädchen und Kriminellen ist ein farbiges Spektakulum Berlins in turbulenten Berichten — im Berlin von heute aufgelesen und gehört.

Pierre Jean Jouve
Paulina 1880

Roman. DM 19,80. Mit diesem Roman erhält der deutsche Leser endlich Gelegenheit, einen Schriftsteller kennenzulernen, den Francois Mauriac einen »Sohn Baudelaires« nannte. Paulina 1880 ist der Roman einer Passion, ein anderes Gemälde von geistlicher und weltlicher Liebe.

Anna Seghers
Erzählungen Band 2

DM 17,50, zusammen mit Band 1 DM 34,—. Anna Seghers beweist auch mit diesen Erzählungen, einer Auswahl nach 1945, daß sie zur ungeteilten, zur großen Literatur des geteilten Deutschlands gehört.

Fernando Arrabal
Baal Babylon

Roman. DM 14,80. »Spanien mit seinen harten Kontrasten: Grausamkeit und Perversion, religiöse Ekstasik und Sadismus, Heuchelei und Mord, Familienidyll und Erschießungen, Stierkampf und Gebet wird in kurzen Momentaufnahmen deutlich...« Marianne Kesting in der FAZ

G. P. Harsdörffer
Jämmerliche
Mord-Geschichten

Ausgewählt von H. Gersch, Holzschnitte von G. Stiller. DM 14,80. Für Leser, die kräftigen Tobak suchen, für Kenner des Barock und Freunde des einfallreich illustrierten Bucnes.

Leif Panduro
Echsentage

Roman. DM 14,80. Ein junger Mann memoriert seine Kindheit, das schiefe Verhältnis zu seinen Eltern, die provinzielle Spießbürgerlichkeit seiner Herkunft. Panduro wurde mit diesem Roman über Nacht zum »avancierten Avantgardisten« Dänemarks.

Eugène Ionesco
Argumente
und Argumente

Schriften zum Theater mit 16seitigem Bilderteil. DM 19,80. Die Aufsätze, Summe zehnjähriger Praxis mit dem Theater, sind keine beschauliche Lektüre. Ionesco stellt zur Diskussion, zieht in Zweifel, ist mit Witz ungerecht, mit Willen polemisch.

Oskar Panizza
Das Liebeskonzil und
andere Schriften

DM 19,80. Mit wütenden maßlosen Pamphleten, grimmigen Satiren attackierte Panizza Gott und seine Welt, das Wilhelminische Zeitalter. Kein »Klassiker der Moderne«, kein großer Dichter, ein ungebärdiger Außenseiter unserer neueren Literatur.