27. JAHRGANG HEFT 12 DEZEMBER 1963 SEITEN 401 BIS 438

ZIVILSCHUTZ

VORMALS ZIVILER LUFTSCHUTZ
UND BAULICHER LUFTSCHUTZ

Der Luftschutzhilfsdienst aus der Sicht eines Stadtstaates

Von Werner Eilers, Ltd. Reg.-Dir. Hamburg

Seit der Aufstellung des überörtlichen Luftschutzhilfsdienstes (LSHD) durch das Land auf der Grundlage des Ersten Gesetzes über Maßnahmen zum Schutz der Zivilbevölkerung (ZBG) wurde in Hamburg im Laufe des Jahres 1959 begonnen. Die erste Aufstellungsweisung des Bundesamtes für zivilen Bevölkerungsschutz an die damals für diese Aufgabe verantwortliche Senatskanzlei datiert vom 15. 6. 1959. Im Herbst d. J. wurde eine wichtige Voraussetzung für die Durchführung dieser Weisung — Einrichtung besonderer, personell ausreichend besetzter Dienststellen der Aufstellungsstäbe — geschaffen. Welche Erfahrungen sind in diesen vier Jahren gesammelt worden und welche Konsequenzen sind, soweit sie nicht befriedigen, zu ziehen?

I.

Gegenwärtige Situation des LSHD

1. Rechtsgrundlage und Gliederung

Der Aufbau basiert im wesentlichen auf den Bestimmungen des 1. ZBG und einer Reihe von Allgemeinen Verwaltungsvorschriften und ergänzenden Richtlinien. Für alle Helfer gilt bisher das Prinzip der Freiwilligkeit. Bei seinen Planungen ist der Bundesminister des Innern davon ausgegangen, daß die zur Erfüllung humanitärer Aufgaben schon bestehenden Hilfsorganisationen wie das Deutsche Rote Kreuz, die Johanniter-Unfall-Hilfe, der Malteser-Hilfsdienst, der Arbeiter-Samariter-Bund, das Technische Hilfswerk, die Berufsfeuerwehren und die Freiwilligen Feuerwehren sowie die Wohlfahrtsverbände diesen Aufbau unterstützen. Der LSHD ist z. Zt. in 8 Fachdienste gegliedert. Die praktische Einheit ist in der Regel die Bereitschaft.

2. Aufstellung

Hamburg hat ohne Betreuungsdienst insgesamt rd. 27 000 Helfer aufzustellen, im Rahmen der bisher ergangenen Aufstellungsweisungen etwa 8000 Helfer. In den Stadtstaaten ist die Unterscheidung in überörtlichen und örtlichen LSHD ohne Bedeutung. Die überörtlichen Einheiten kann man hier mit dem Begriff „Landesreserve" gleichsetzen. Bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt wurden 1600 Helfer geworben, und zwar 700 erst nach der Sturmflutkatastrophe im Februar 1962 und im Zusammenhang mit der bundeseinheitlichen Werbeveranstaltung am 19. 5. 1962. Ohne Mitwirkung der Hilfsorganisationen konnten dabei mehrere 100 Helfer gewonnen werden. Für den Brandschutzdienst stehen zusätzlich 880 Angehörige der Freiwilligen Feuerwehren zur Verfügung, die sich jedoch wegen grundsätzlicher Bedenken bisher noch nicht bereit erklärt haben, eine Einzelverpflichtung gegenüber dem LSHD einzugehen, obwohl zunächst im Vordergrund stehende versicherungsrechtliche Probleme inzwischen zu ihrer Zufriedenheit gelöst worden sind. Mit rd. 2500 verfügbaren Helfern ist noch nicht ein Drittel des im Augenblick erforderten Solls erfüllt. An Einheiten sind z. Zt. in der Aufstellung bzw. schon aufgestellt:

9 Bergungsbereitschaften
davon 8 aus THW
1 „freie"

8 Sanitätsbereitschaften
davon 4 aus DRK
1 aus ASB
1 aus Malteser-Hilfsdienst
2 „freie"

2 Veterinärzüge (ohne Hilfsorganisationen)

8 Fernmeldezüge (ohne Hilfsorganisationen)

10 (nicht persönlich verpflichtete) Feuerwehrbereitschaften (in weiteren Diensten Helfer, aber noch keine Einheiten aufgestellt)

3. Werbung

Über den Wert einer einzelnen Werbeaktion, die nicht im Rahmen eines umfangreichen und sich über einen längeren Zeitraum erstreckenden Programms abgewickelt worden ist, mag das Beispiel der Übung des LSHD am 19. 5. 1962 Aufschluß geben.

Vorbereitende Maßnahmen

a) Verteilung von 30 000 Broschüren „Der Luftschutzhilfsdienst" durch Wurfsendung in 5 verschiedenen Ortsteilen mit je 6000 Stück.
Ergebnis: Insgesamt 30 Meldungen: 0,1 %.

b) 10tägige Plakataktion mit dem vom Bundesamt entwickelten Plakat „Für Dich" vom 10.—20. Mai 1962.
Aufteilung:

47 Bahnhöfe der Hamburger S-Bahn = 125 Säulen
60 Bahnhöfe der Hamburger U-Bahn = 100 Flächen
1100 Anschlagsäulen des Hamburger Stadtgebietes
45 Anschlagsäulen Hamburg-Bergedorf

16 Stellen des Hamburger Elbtunnel
110 Hadag-Schiffe
44 Kleintafeln in verschiedenen Stadtteilen

Die Flächen wurden zum größten Teil mit 2 bzw. 4 Plakaten belegt. Insgesamt 4500 Plakate.

Durch den angegebenen Telefon-Anschluß ergaben sich ca. 60—70 Anfragen.

Maßnahmen am Übungstag

6-Kolonnen-Sternfahrt mit jeweils eingelegten Haltepunkten zur Verteilung von Broschüren. Verteilung je Kolonne 2000 Stück, insgesamt also 12 000 Stück,

Verteilung auf dem Sammelplatz und im aufgebauten Informationszelt von 4000 Broschüren. Gesamtverteilung 16 000 Stück. Ergebnis 107 Meldungen bis einschl. 31. Mai 1962.

Pressekonferenzen des Senats und Besichtigungen im Hamburger Zentrallager des LSHD durch das Landesparlament und Vertreter der organisierten Öffentlichkeit sollten dazu dienen, für den Gedanken des LSHD zu werben.

4. Ausbildung

Bisher wurden die Helfer und Unterführer im Wege der Zusammenarbeit des Aufstellungsstabes mit den Hilfsorganisationen und — soweit keine Anlehnung an Hilfsorganisationen gegeben ist — durch den Aufstellungsstab direkt ausgebildet. Die Grundausbildung findet z. T. in den Unterkünften der Hilfsorganisationen in den Abendstunden statt, ganztägige Ausbildung am Wochenende auch im Gelände. In allen schon arbeitenden Fachdiensten werden Helfer und Unterführer in besonderen Lehrgängen und Ausbildungsveranstaltungen zusätzlich zu den Ausbildungen ihrer eigenen Organisationen herangezogen. Besonderer Wert wird auf die Bildung von Kadern für die künftig aufzustellenden Einheiten gelegt; der entsprechend der vorhandenen Helferzahl mögliche Aufbau konnte planmäßig durchgeführt werden; ca. 1/3 der Helfer ist bereits als Unterführer und Führer ausgebildet. Die Führer taktischer Einheiten besuchen — genau wie aus anderen Ländern der Bundesrepublik — Lehrgänge der zentralen Ausbildungsstätte des LSHD in Marienthal/Ahr.

Unterführerlehrgänge laufen mit gutem Erfolg an der Ausbildungsstätte Veddel des Technischen Hilfswerks Hamburg für den Bergungsdienst. Der Fernmeldedienst führt seine Ausbildungen ohne Hilfsorganisationen selbständig durch; auch Unterführerlehrgänge des Sanitätsdienstes (z. T. auch Grundausbildung) veranstaltet der Aufstellungsstab, bisweilen auch mit Hilfe von Kräften aus den Bereitschaften.

Während bis zum Frühjahr 1962 die praktische Ausbildung nur an Wochenenden oder in den Abendstunden stattfand, um die Helfer nicht an Werktagen dem Arbeitsprozeß zu entziehen und Schwierigkeiten mit den Arbeitgebern zu vermeiden, werden seit Juni 1962 laufend im Sanitäts- und Fernmeldedienst auch zusammenhängende Lehrgänge von 10—14 Tagen mit gutem Erfolg abgehalten. Diese Lehrgänge finden in einer LSHD-eigenen Ausbildungsstätte in der Innenstadt statt, die zugleich auch Stützpunkt einiger „freier" Bereitschaften und des Fernmeldedienstes ist.

Die Form der geschlossenen Ausbildung über einen Zeitraum von 8—14 Tagen wird — auch im Interesse der Helfer — für die übrigen Dienste ebenfalls angestrebt. Hierzu werden die Einrichtungen der Hilfsorganisationen und die erste eigene kleine Ausbildungsstätte in keiner Weise ausreichen. Für den LSHD müssen daher eigene Ausbildungsstätten, wie sie in Richtlinien des Bundesamtes für zivilen Bevölkerungsschutz vorgesehen sind, und dazu ein Netz von Stützpunkten für die einzelnen Bereitschaften überall im Gebiet der Freien und Hansestadt errichtet werden. Das Hamburger Amt für zivilen Bevölkerungsschutz und Verteidigung ist in Zusammenarbeit mit den Bezirksämtern und den zuständigen Fachbehörden seit langem bemüht, die geländemäßigen Voraussetzungen dafür zu schaffen. Nach den Richtlinien des Bundesamtes für zivilen Bevölkerungsschutz ist für die Anlage von LSHD-Übungsplätzen eine Mindestfläche von ca. 10 000 qm pro Übungsplatz erforderlich. In Hamburg ergibt sich daraus ein Bedarf von ca. 70 000 qm, zusätzlich 25 000 qm für die Errichtung einer zentralen Landesausbildungsstätte. In dem dicht besiedelten Hamburg bereitet diese Grundstücksbeschaffung naturgemäß erhebliche Schwierigkeiten, zumal weiteres Gelände für die Errichtung von Rettungsstellen, Abschnitts- und Befehlsstellen usw. benötigt wird.

5. Ausrüstung

Die Ausrüstung ist entsprechend den Aufstellungsweisungen geliefert bzw. in der Auslieferung; sie genügt in Hamburg im Augenblick für die vorhandenen Einheiten. Sie konnte nicht in jedem Fall im Rahmen der Beschaffungsabschnitte abgenommen werden, weil gelände- und raummäßig ähnliche Schwierigkeiten wie bei den Einheiten bestehen. Der Raumbedarf für die Unterbringung der Ausrüstung beträgt netto 85 000 qm. 2/3 der Ausrüstung soll in Lagern, der Rest zu Ausbildungszwecken ständig bei den Einheiten untergebracht werden. Es sind im Endstadium etwa 6 Gerätelager geplant, die entsprechend den luftschutztaktischen Erfordernissen an der Peripherie der Stadt errichtet werden müssen. Dabei wurde die gebietsmäßige Einteilung in ZB-Abschnitte zugrunde gelegt.

Die gesamte z. Zt. vorhandene Ausrüstung und die Kraftfahrzeuge des LSHD wurden bei der Sturmflut am 16./17. Februar 1962 und zur Behebung ihrer Folgen mit bestem Erfolg eingesetzt. Grundlage dafür war die Ziffer 55 der AVV-Ausrüstung-LSHD. Z. Zt. sind vorhanden:

430 Spezialfahrzeuge
rd. 2 700 Garnituren persönlicher Ausrüstung und
rd. 14 800 Stück bzw. Sätze Fachdienstausrüstung

Ein Teil der Fahrzeuge ist zur friedensmäßigen Verstärkung des Brandschutzes dem Feuerwehramt, weitere Ausrüstung zu Ausbildungszwecken den Einheiten, soweit sie mit Hilfe der Hilfsorganisation aufgestellt worden sind, in eigener Verantwortung übergeben worden. Auf diese Weise soll erreicht werden, daß die Fahrzeuge durch den Wechsel in Bewegung gehalten werden und dadurch ständig einsatzbereit sind. Außerdem können auf diesem Wege Erfahrungen über die Verwendbarkeit der Fahrzeuge gesammelt werden, die das Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz bei Neubeschaffungen berücksichtigen kann.

Infolge der Notwendigkeit, Ausbildung an Ort und Stelle zu betreiben, stehen leider einige Fahrzeuge bei den Bereitschaften unter freiem Himmel. Die Fahrzeugpflege ist ein Problem, das mit den vorhandenen Kräften kaum lösbar erscheint. Freiwillige Helfer können nach Lage der Dinge nur bedingt dazu herangezogen werden, die haupt-

amtlichen Gerätewarte/Kfz.-Handwerker reichen keinesfalls aus. An die Beschäftigung nebenamtlicher Kräfte kann bei der Arbeitsmarktlage — zumal in Hamburg — nicht gedacht werden. Die notwendige Pflege der Millionenwerte kann nur durch großzügige Schaffung neuer Planstellen für Gerätewarte sichergestellt werden.

II.

Gründe für die geringen Erfolge bei der Aufstellung des LSHD

Auf den ersten Blick wird deutlich, daß die dargestellten Ergebnisse nicht befriedigen können. Dabei soll ausdrücklich anerkannt werden, daß der gegenwärtige Aufstellungsstand nur mit der Unterstützung der Hilfsorganisationen erzielt werden konnte.

Eine Analyse der Ursachen, die zu dieser Situation geführt haben, ist notwendig, um klar zu erkennen, welche Konsequenzen für die Zukunft gezogen werden müssen. Sie sind dringend erforderlich, um auch in diesem Punkt das Mißverhältnis zwischen militärischer und ziviler Verteidigung zu beseitigen. Anderenfalls wird die gesamte Verteidigungskraft der Bundesrepublik, deren wesentlicher Bestandteil der Zivilschutz ist, ernsthaft gefährdet sein und bleiben.

1. Der Zivilschutz gehört nach wie vor zu den unpopulärsten Dingen des öffentlichen Lebens. Denn der noch immer gebräuchliche Begriff „Luftschutz" erinnert an die Schrekken der Bombennächte des vergangenen Krieges. Die Entwicklung der atomaren Waffen führt — das ist durchaus verständlich — gefühlsmäßig sehr rasch zu der Feststellung, in einem künftigen Kriege gibt es nichts mehr zu retten und angesichts der unvorstellbaren Verwüstungen lohne ein Überleben nicht. Die psychologischen Bedingungen der Großstadt fallen dabei besonders ins Gewicht. So ist es kein Wunder, daß die Aufstellungsergebnisse in den sog. Flächenländern günstiger lauten. Die neuesten Statistiken über die zunehmende Bereitschaft der Bürger, diese Probleme sachlich zu diskutieren, sollten nicht darüber hinweg täuschen, daß darin noch keine Aussage über die Entschlossenheit enthalten ist, sich auch aktiv an den Maßnahmen der zivilen Verteidigung zu beteiligen. Auf diese aktive Mitarbeit kommt es aber im Ergebnis entscheidend an. Manche Fragen können mit Hilfe von Gesetzen theoretisch gelöst werden. Damit allein ist es nicht getan. Es sind Menschen mit allen ihren bösen Erfahrungen aus der Vergangenheit, die die Gesetze mit Leben erfüllen müssen. Sie müssen davon überzeugt sein, daß es sich lohnt, unsere Werte — nicht nur die materiellen — zu verteidigen. Ohne diese Bereitschaft sind solche Gesetze reines Papier.

Hiermit wird das Thema der Aufklärung berührt. Die Zeitschrift „Zivilschutz" hat immer wieder auf dieses zentrale Problem aufmerksam gemacht. Leider ist noch nicht erkennbar, wie und wann eine durchgreifende Änderung des bisherigen Dilemmas zu erwarten ist. Der ungünstige Eindruck, den die erste Broschüre der Bundesregierung „Jeder hat eine Chance" hervorgerufen hat, ist nach wie vor lebendig. Es ist hier nicht der Platz, dazu nähere Ausführungen zu machen. Soviel kann jedoch gesagt werden: nur, wenn in absehbarer Zeit endlich eine wirksame Aufklärung betrieben wird, kann mit besseren Erfolgen in der zivilen Verteidigung und damit auch bei der Aufstellung einer technischen Hilfstruppe gerechnet werden.

Es ist angesichts dieser Lage kein Wunder, daß den bisherigen Werbemaßnahmen für den LSHD so wenig Erfolg beschieden war. Solange für den Gesamtkomplex nicht überzeugend geworben wird, können auf Teilgebieten keine besseren Ergebnisse erwartet werden. Auch eine Naturkatastrophe, wie die Hamburger Sturmflut, vermag allein keinen durchgreifenden Wandel zu schaffen. Es haben sich in den Tagen nach der Hamburger Katastrophe unerwartet viele Freiwillige gemeldet und bekanntlich erstaunliche Leistungen vollbracht. Ein Teil von ihnen hat sich auch, wie schon angedeutet, zu einer ständigen Mitarbeit in den Hilfsorganisationen einschl. des LSHD verpflichtet. Der größere Teil jedoch hat sich, nachdem die Folgen der Sturmflut überwunden waren, zurückgehalten. Allein den notwendigen Formalitäten und der unerläßlichen Ausbildung sind viele — ohne klare Kenntnis der tieferen Zusammenhänge — mit Skepsis begegnet.

Hierzu gehört auch eine Frage, die bisher in Fachkreisen und in der öffentlichen Diskussion merkwürdigerweise gar keine oder doch nur eine zweitrangige Rolle gespielt hat, obwohl ihre Beantwortung den Wert einer Organisation wie des LSHD im Ernstfall entscheidend beeinflussen dürfte. Es ist das Problem der Gewährleistung der Disziplin in solchen Einheiten. Es wird sicher mit Hilfe von Gesetzen gelingen, auf Grund der inzwischen gesammelten Erfahrungen den LSHD neu aufzubauen. Wer aber gibt die Gewähr dafür, daß die zu den Einheiten gehörenden Helfer im Falle eines äußeren Notstandes einem Aufruf auch tatsächlich Folge leisten werden oder, soweit das der Fall sein sollte, trotz schwieriger Einsätze sowie der Ungewißheit über das Schicksal der eigenen Familie bei den Einheiten verbleiben? Wenn diese Möglichkeit in die Planungen nicht einbezogen werden sollte, wird die in normalen Zeiten bewährte Organisation sich in der Gefahr als weitgehend unbrauchbar erweisen. Strafbestimmungen können dieses schwierige Problem nicht lösen. Für ihre wirksame Anwendung fehlen angesichts der Lage zumindest der „frontnahen" Gebiete der Bundesrepublik und des Kriegsbildes alle technischen Voraussetzungen. So hat Hamburg in Erkenntnis solcher Möglichkeiten darauf verzichtet, für den LSHD Helfer in Randgebieten der Stadt, d. h. in den Nachbarländern, anzuwerben.

In gewissem Umfange läßt sich eine derartige Entwicklung neben der Heranbildung von ausreichenden Reserven nur mit einer wahrheitsgemäßen und sachlichen Aufklärung auffangen. Der Bürger muß die Überzeugung gewinnen, daß die vom Staat zu seinem Schutz vorbereiteten Maßnahmen sinnvoll sind.

Auch das gehört in diesen Zusammenhang. So gefühlsbelastete Begriffe wie „Luftschutz" müßten aus dem täglichen Sprachgebrauch verschwinden. Es ist erfreulich, daß der Bundesminister des Innern einer Anregung des Hamburger Innensenators aus dem Frühjahr 1962, das Wort „Luftschutz" im täglichen Sprachgebrauch und auch in gesetzlichen Bestimmungen zu vermeiden, jetzt praktisch entsprochen hat.

An der Verantwortung der Bundesregierung für den Fragenkomplex „Aufklärung" kann kein Zweifel bestehen. Trotzdem sollten auch die Länder eine eigene Initiative entwickeln, indem sie, wie es schon geschehen ist, dem Bund Vorschläge unterbreiten oder selbst eigene Maßnahmen für ihren Bereich ergreifen. So hat die Hamburger Behörde für Inneres im Juni d. J. mit Zustimmung des Se-

nats bei dem Amt für zivilen Bevölkerungsschutz und Verteidigung einen Verwaltungsausschuß eingesetzt. Er hat die Aufgabe, das Amt in grundsätzlichen Fragen des zivilen Bevölkerungsschutzes zu beraten und bei der Vorbereitung der Aufklärung der Bürger mitzuwirken. Außer dem Innensenator, dem zuständigen Staatsrat sowie dem Leiter des Amtes für zivilen Bevölkerungsschutz und Verteidigung gehören diesem Ausschuß als ehrenamtliche Mitglieder 3 Vertreter der politischen Parteien (Deputierte), 9 Personen aus dem Kreis der in der Freien und Hansestadt Hamburg erscheinenden Tageszeitungen, des Norddeutschen Rundfunks und des Fernsehens, 6 Personen aus den Gewerkschaften und der Wirtschaft und bis zu 9 weitere Mitglieder aus den in der Freien und Hansestadt Hamburg bestehenden Organisationen und Verbänden an. Dieser Ausschuß soll nicht so sehr Verwaltungsentscheidungen beraten, sondern eine verstärkte Publizität, Aufklärung und Kritik hinsichtlich der notwendigen Vorbereitungen für einen möglichen äußeren Notstand und für Katastrophenfälle ermöglichen.

Das Hamburger Landesparlament — die Bürgerschaft — hat im Dezember 1962 einen ständigen Ausschuß für die zivile Verteidigung ins Leben gerufen. Die anderen Landesparlamente und der Bundestag kennen solche Einrichtungen bisher nicht.

2. Die Aufstellung des LSHD krankt an dem Fehlen einer weiteren Grundvoraussetzung für eine zweckmäßige Verteidigung der Bundesrepublik. Es gibt bis heute dafür keine Gesamtplanung, wie es bei dem Aufbau der Bundeswehr von Anfang an der Fall gewesen ist. Eine Gesamtplanung kann nicht nur darin bestehen, ein größeres Paket von Notstandsgesetzen vorzulegen. Gesamtplanung bedeutet vielmehr, auf Grund einer eingehenden Analyse klare Vorstellungen darüber zu gewinnen, wie die Bundesrepublik auf dem zivilen Sektor verteidigt werden kann. Dabei könnte die alte militärische Skala

> Beurteilung der Lage (Umfang und Art der Gefährdung der Bundesrepublik)
> Was will ich
> Was kann ich

eine gute Ausgangsbasis für derartige Untersuchungen bieten.

Es bedarf keiner näheren Ausführungen, daß ein Generalplan am modernsten Kriegsbild orientiert sein muß, d. h. er muß darauf abgestellt sein, sich den unvermeidlichen Änderungen dieses Bildes elastisch anpassen zu können. Ohne diese Konzeption, ohne eine realistische Vorstellung über die Finanzierungsmöglichkeiten und ohne Berücksichtigung des Zeitraumes, innerhalb dessen das Programm durchgeführt werden soll, besteht u. a. die Gefahr, daß auf Teilgebieten mehr getan wird, als im Rahmen einer Gesamtplanung angesichts der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Bundesrepublik möglich ist.

Das Bundesministerium des Innern sollte ein von ihm unabhängiges Gremium kompetenter Persönlichkeiten, eine Art „Royal Commission", berufen mit dem Auftrag, eine Analyse über die Aufgaben und Möglichkeiten der zivilen Verteidigung der Bundesrepublik zu erstellen. Die Vereinigung Deutscher Wissenschaftler e. V. hat mit ihrer im Juni 1962 veröffentlichten Denkschrift „Ziviler Bevölkerungsschutz heute" einen vielversprechenden Anfang in dieser Richtung gemacht. Auch Hamburg hat mit dem vom Senat berufenen Sachverständigenausschuß zur Untersuchung des Ablaufes der Flutkatastrophe, vor allem im Hinblick auf die von ihm gezogenen Schlußfolgerungen, wertvolle Erkenntnisse für die künftige Katastrophenplanung gesammelt. Es trifft deshalb jetzt Vorbereitungen für die Berufung einer ähnlichen, von der Verwaltung unabhängigen Kommission, die im Rahmen einer Studie die Grenzen, die optimalen Möglichkeiten, aber auch die Erfordernisse des gesamten Katastrophenschutzes speziell für Hamburg festlegen soll.

Gerade im gegenwärtigen Augenblick, wo der LSHD vor einer bedeutsamen Neugestaltung steht, ist es unerläßlich, auf die grundlegenden Voraussetzungen „Aufklärung" und „Gesamtplan" hinzuweisen.

3. Es ist kein Geheimnis, daß ein wesentlicher Grund für das magere Ergebnis in der Tatsache liegt, daß die Aufstellung des LSHD mit Unterstützung der Hilfsorganisationen nicht in der von beiden Seiten gewünschten Form auf der Basis des 1. ZBG möglich war. Das liegt nicht an dem guten Willen der einen oder anderen Seite, sondern an Umständen, die erst durch die praktische Entwicklung, nämlich im Rahmen der Aufstellungsmaßnahmen, sichtbar geworden sind. Die Schwierigkeiten bestehen insbesondere darin, daß die Organisationen durch die doppelte Verpflichtung empfindliche Einbußen in ihrem Helferbestand sowie eine Gefährdung ihrer anderweitigen Ausbildungsaufgaben befürchten. Auch das Freiwilligenprinzip scheint ihnen dadurch angetastet, daß der Mehraufwand der freiwilligen Führer und Unterführer pauschal erstattet wird. Es muß außerdem festgestellt werden, daß in den Großstädten das Helferreservoir dieser Organisationen nicht sehr groß ist. Solche Komplikationen konnten vor Erlaß des 1. ZBG weder die Hilfsorganisationen noch die verantwortlichen Bundes- und Landesministerien voraussehen. Es ist eine andere Frage, ob nicht schon früher die richtigen Konsequenzen aus dieser sehr bald in Erscheinung tretenden Fehlentwicklung hätten gezogen werden können. Das Streben der Organisationen nach Eigenständigkeit bei der Aufstellung und Ausbildung der ihnen zugewiesenen Fachdienste — z. B. rein äußerlich das Tragen eigener Uniformen — ist begreiflich. Es entspricht jedoch nicht in allen Punkten den Erfordernissen des 1. ZBG. Daraus resultierende Differenzen haben das zwischen den Hilfsorganisationen und Hamburg bestehende Vertrauensverhältnis niemals ernsthaft gefährden können.

4. Seit längerer Zeit kann kein Zweifel darüber bestehen, daß die vorgesehene Gesamtstärke des LSHD nicht ausschließlich mit Freiwilligen erreicht werden kann. Selbst die wirksamste Aufklärung der Bürger würde an dieser Feststellung nichts ändern, wenn auch ohne weiteres einzuräumen ist, daß in einer Demokratie westlicher Prägung eine Zivilschutz-Organisation auf freiwilliger Grundlage den Vorzug verdient. Eines der Grundelemente dieser Staatsauffassung ist die Freiwilligkeit. Alt-Bundespräsident Heuss hat es einmal so ausgedrückt: „Das werdende, demokratisch durchfärbte Staatsethos lebt aus der Freiwilligkeit". Die Entwicklung zur modernen Wohlstandsgesellschaft setzt hier jedoch unverrückbare Grenzen. So kann auch ein demokratisches Staatswesen aus Gründen der Staatsräson auf Dienstverpflichtungen nicht verzichten. Die Einführung der allgemeinen Wehrpflicht beruht auf ähnlichen Überlegungen.

Es sollte aber keine Lösung angestrebt werden, die zu einer Alternative führt, sondern — wie das bewährte Beispiel der Bundeswehr zeigt — eine Lösung, die eine Synthese darstellt. So kann die Dienstverpflichtung für nicht ausgebildete Helfer gelten, während die Führer und Unterführer grundsätzlich Freiwillige sein können. Ihr freiwilliges Bekenntnis zu solchen schweren, aber unerläßlichen Pflichten des Staatsbürgers wird die geistige Verfassung dieser Organisationen wesentlich beeinflussen und damit eine wichtige Voraussetzung für ihre Einsatzbereitschaft schaffen. Sie werden mit dieser Einstellung in der Lage sein, die stärkere Last der Verantwortung auch in schwierigen Lagen zu tragen. Bei der Gestaltung der äußeren Bedingungen der neuen Organisation muß der Gesetzgeber großzügig verfahren. Er darf nicht durch kleinliche Bestimmungen die Bereitwilligkeit solcher Bürger unnötig strapazieren. Hier sollte er sich eingehend über die bisherigen Erfahrungen im Umgang mit Freiwilligen des LSHD informieren.

Mit einer Zivildienstverpflichtung zum LSHD sollten alle Wehrpflichtigen erfaßt werden, die nicht zum Wehrdienst herangezogen werden und für diese Organisation tauglich sind. Einem kurzen Grundzivildienst müßte die Verpflichtung zu häufigen Übungen gegenüber stehen. So könnte dieser verständlichen Forderung der Wehrdienstleistenden nach Chancengleichheit gegenüber denjenigen, die nicht zum Wehrdienst herangezogen werden, entsprochen werden. Bei den geburtenschwachen wehrpflichtigen Jahrgängen der nächsten Jahre ist eine Absprache mit dem Bundesminister der Verteidigung notwendig. Durch ausreichende Rechtsvorschriften muß dafür gesorgt werden, daß die Bundeswehr unter keiner Voraussetzung auf das für die Zivilverteidigung ausgebildete Personal zurückgreifen kann. Aus den bisher erfaßten und gemusterten, aber nicht zum Grundwehrdienst einberufenen 1,2 Millionen Wehrpflichtigen ist der Zivilverteidigung eine angemessene Zahl zur Verfügung zu stellen.

Die Vereinigung Deutscher Wissenschaftler e. V. hält in der zitierten Denkschrift den Aufbau von „technischen Hilfstrupps", ausgerüstet mit wirkungsvollen Geräten, für eine der sinnvollsten Maßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung (S. 37). Sie äußert jedoch Bedenken gegenüber der Einführung der allgemeinen Dienstpflicht für solche Verbände. Einer der Gründe wird darin gesehen, daß mit der so weit gehenden Heranziehung der Bürger eine starke Einflußnahme auf ihre Meinungsbildung verbunden ist. Diese Feststellung müßte bedenklich stimmen, solange bei der Ausbildung der Dienstpflichtigen die Gefahr einer Verharmlosung der Folgen eines Kernwaffenkrieges nicht ausgeschlossen sei. Damit wäre auch der Wert solcher Ausbildung für den Ernstfall ungenügend.

Hier zeigt sich, wie stark sich die mißglückten oder unterbliebenen Aktionen der Aufklärung bis in alle Sparten der Zivilverteidigung auswirken. Dieser Einwand sollte deshalb sehr ernst genommen werden. Er kann nur mit einer der Situation angemessenen Aufklärung ausgeräumt werden.

5. Freiwillige Meldungen auf Grund des § 13 a des Wehrpflichtgesetzes konnten wegen des verspäteten Erlasses der zu dieser Bestimmung vorgesehenen Rechtsverordnung und der damit verbundenen Rechtsunsicherheit nicht voll berücksichtigt werden. Darüber hinaus haben die trotz des § 13 a vollzogenen Einberufungen zur Bundeswehr negative Auswirkungen auf die übrige Helferschaft hervorgerufen. So ist z. B. die Glaubwürdigkeit des zivilen Bevölkerungsschutzes angezweifelt worden.

6. Das Bewilligungsverfahren des Bundes bei der Grundstücks- und Raumbeschaffung ist viel zu zeitraubend, insbesondere in dicht besiedelten Gebieten wie Hamburg. Ein kostenmäßig nicht zu überbrückender, auch nur Wochen umfassender Zeitraum läßt manches Bemühen aussichtslos erscheinen, weil die Zusage der Bundesdienststellen meistens so spät gegeben wird, daß die anbietende Hamburger Stelle so lange nicht stillhalten kann. In diesem Punkte müßten den Ländern im Rahmen einer generellen Ermächtigung Möglichkeiten eröffnet werden, die es gestatten, Raumbedarfsnachweise und ähnliches auch nach einem Vertragsabschluß einzureichen. Da das Angebot in keinem Falle die Nachfrage befriedigen wird, dürfte das Risiko für den Bund nicht allzu groß sein. Eine vorherige gewissenhafte Prüfung der anfallenden Kosten durch die Länder kann als selbstverständlich vorausgesetzt werden.

III.

Aufstellung eines Zivilschutzkorps

Die ungünstigen Erfahrungen mit der Aufstellung des LSHD auf der Basis des 1. ZBG haben das Bundesministerium des Innern in den Jahren 1962 und 1963 veranlaßt, zunächst eine eigene, später eine auf die Vorschläge der Länder abgestellte Konzeption für eine Neuregelung zu entwickeln. Seine beiden ersten Referentenentwürfe hat dieses Ministerium angesichts der ablehnenden Haltung der Länder, die ja allein in der Praxis mit solchen Gesetzen fertig werden müssen und infolgedessen für die Fragen der Durchführbarkeit in erster Linie kompetent sein dürften, zurückgezogen. Einzelheiten darüber hat Regierungsdirektor Kirchner in seinen Ausführungen über den Aufbau des Luftschutzhilfsdienstes in „Zivilschutz" 1963 (S. 225) mitgeteilt. Er hat auch in großen Zügen ein Bild des dritten, z. Zt. in der Diskussion befindlichen Entwurfs gezeichnet.

Die neue Konzeption entspricht weitgehend den Vorstellungen der Länder, weil sie die gebotenen Konsequenzen aus den bisherigen Erfahrungen zieht. Die Länder werden ihr deshalb voraussichtlich im Grundsatz zustimmen.

1. Zivilschutzkorps (Überörtlicher LSHD)

Eine bedeutsame Frage ist seine Stärke. Es wird nicht ausreichen, auf der Grundlage des für erforderlich gehaltenen Solls Helfer auszubilden. In einem etwaigen Verteidigungsfall muß vielmehr das Mehrfache dieser Zahl an ausgebildeten Kräften zur Verfügung stehen. In Hamburg ist eine Reserve von durchschnittlich 200 % der Normalbesetzung bei den Freiwilligen Feuerwehren im Frieden eingeplant. Dabei ist zu berücksichtigen, daß in normalen Zeiten gänzlich andersgeartete Einsatzvoraussetzungen gegeben sind. Diese Forderung wirft aber das Problem auf, ob die Wirtschaft die damit verbundene weitere Verengung des Arbeitsmarktes verkraften kann; denn die Ableistung der Wehrpflicht trägt schon heute zu einer Verknappung der arbeitsintensivsten Jahrgänge bei. Es ist nicht ausgeschlossen, daß im Rahmen einer Verstärkung der konventionellen Rüstung die personellen Forderungen noch erhöht werden. In mancher Hinsicht kann diesen Schwierigkeiten dadurch begegnet werden, daß nur ein kleinerer Teil zu einer geschlossenen Grundausbildung herangezogen wird, die nicht länger als 3 Monate dauern sollte. Durch entsprechend

häufigere Übungen müßte der Nachteil im Ausbildungsstand aufgefangen werden.

Die Ausrüstung müßte neben den vorgesehenen Hubschraubern in erster Linie um trümmergängige Kettenfahrzeuge und für die Seestädte um Amphibien-Fahrzeuge und durch Schlauchboote ergänzt werden.

2. Zivilschutzdienst (Örtlicher LSHD)

Es ist zu begrüßen, daß jetzt ein Weg gefunden werden soll, mit dem auf der einen Seite die Kapazitäten der Hilfsorganisationen nicht außer acht gelassen werden, andererseits die Funktion des örtlichen Zivilschutzleiters ausreichend berücksichtigt wird. Der Aufbau der örtlichen Hilfsdienste darf nicht von dem Willen und den Möglichkeiten der Hilfsorganisationen abhängig sein. Der örtliche Zivilschutzleiter muß das Recht haben, neben den von den Hilfsorganisationen gestellten Einheiten und Einrichtungen im Bedarfsfalle besondere Einheiten aufzustellen. Das wird notwendig sein, wenn die Zusammenarbeit mit den Hilfsorganisationen auf Schwierigkeiten stößt oder die Hilfsorganisationen die ihnen übertragenen Fachdienste örtlich nicht im vollen Umfange aufstellen können.

Die Stärke und die fachliche Gliederung des Zivilschutzdienstes sollte nicht durch allgemeine Verwaltungsvorschriften, sondern im Rahmen einer im Benehmen mit den Ländern herauszugebenden Aufstellungsweisung festgelegt werden, um die örtlichen Besonderheiten berücksichtigen zu können.

IV.

Fortsetzung der Aufstellung des LSHD

Bis zur Verabschiedung des neuen Gesetzentwurfs wird angesichts der bisherigen Erfahrungen mit der Behandlung der Notstandsgesetze im Bundestag noch geraume Zeit vergehen. Nach seinem Inkrafttreten wird eine längere Anlaufzeit einkalkuliert werden müssen. Das zwingt dazu, den Aufbau des LSHD auf Grund der bisherigen Vorschriften fortzuführen, wobei die Maßnahmen nach Möglichkeit intensiviert werden müssen. Insbesondere gilt das für Werbung, Heranziehung der Freiwilligen Feuerwehren, Schaffung hauptamtlicher Kadern und die Versorgung des LSHD.

Es ist ein ernstlicher Nachteil, daß sofort einsatzbereite Verbände im Verteidigungsfall gegenwärtig nicht zur Verfügung stehen. Vielleicht sind für die Übergangszeit Erleichterungen dadurch möglich, daß die Helfer schon jetzt die persönliche Ausrüstung bei sich aufbewahren und daß, soweit nicht vorhanden, bei den Hilfsorganisationen provisorische Unterstellplätze für die Fahrzeuge geschaffen werden. Die Bundeswehr hat gute Erfahrungen mit den sog. Schleppdächern gemacht.

Nach dem Memorandum der Deutschen Wissenschaftler zum zivilen Bevölkerungsschutz gehört auch die Breitenausbildung in „Erste Hilfe" und im Sanitätsdienst zu den erfolgversprechenden Maßnahmen. Hamburg schenkt diesem Gebiet bereits seit einer ganzen Reihe von Jahren seine besondere Aufmerksamkeit. Seit 1955 werden, anfänglich nur dem Deutschen Roten Kreuz, später auch dem Arbeiter-Samariter-Bund und der Johanniter-Unfall-Hilfe sowie dem Malteser-Hilfsdienst regelmäßig jährlich erhebliche Zuwendungen in Höhe von gegenwärtig 500 000.— DM nach § 64 a Abs. 1 RHO gezahlt. Diese sollen die örtlichen Glieder der Organisationen in die Lage versetzen, ihre humanitären Aufgaben intensiver zu erfüllen. Dazu gehören in erster Linie die Breitenausbildung der Bevölkerung in „Erste Hilfe" und der Sanitätsdienst. Entsprechend der Kapazität der Verbände wurden diese Zuschüsse bemessen und in den Folgejahren erhöht. Die Organisationen berichten vierteljährlich über die Erfolge ihrer Bemühungen. Die Qualität der Ausbildung wird von der Gesundheitsbehörde überprüft. Die Prüfung der Ergebniszahlen erfolgt im Rahmen der Prüfung der Verwendung der öffentlichen Mittel jährlich durch die Finanzbehörde.

Bei Beginn der Zuschußzahlung war als Fernziel ins Auge gefaßt worden, etwa 10 % der Bevölkerung in „Erste Hilfe" auszubilden. Mit Hilfe der Zuschüsse und durch enge Zusammenarbeit auch mit der Schulbehörde haben die Organisationen bis 31. 12. 1961 folgende Ausbildungsergebnisse erzielt:

Deutsches Rotes Kreuz	gut	163 000	Personen
Arbeiter-Samariter-Bund	gut	43 000	Personen
Johanniter-Unfall-Hilfe	gut	9 000	Personen
zusammen	gut	215 000	Personen

Damit sind annähernd 12 % der Bevölkerung ausgebildet. In absehbarer Zeit wird kein Schüler in Hamburg die Schule verlassen, ohne in „Erste Hilfe" ausgebildet zu sein.

V.

Bei einer künftigen Zivilschutzorganisation darf kein Unterschied zwischen dem Einsatz im Verteidigungsfall und dem friedensmäßigen Einsatz bei Katastrophen bestehen. Der neue Gesetzentwurf des Bundesministers des Innern trägt dieser Forderung Rechnung. Auch für die Übergangszeit müssen die formellen Voraussetzungen dazu rasch geschaffen werden.

ALLEN BEZIEHERN, MITARBEITERN UND FREUNDEN

ÜBERMITTELN WIR UNSERE BESTEN WÜNSCHE

FÜR EIN

GUTES NEUES JAHR

VERLAG UND SCHRIFTLEITUNG

„DIE BEFEHLSZENTRALE" in Aktion bei einer Großübung

Von Charles Poulter — Civil Defence Officer — Borough of Willesden, Middlesex.

Im Hinblick auf die Schaffung eines Zivilschutzkorps bringen wir diese Übersetzung. Schriftleitung

Die allgemeine Anschauung, daß ein Nervenzentrum des Zivilschutzes sich tief untertage befinden muß, verblaßt etwas, wenn man durch eine Tür in die Befehlszentrale des Stadtbezirkes Willesden tritt. Im Rathaus, gerade unter Straßenniveau, wurde im letzten Kriege dieses „Loch in der Erde" geschaffen, verstärkt um dem Zusammensturz benachbarter Gebäude widerstehen zu können, falls Bomben nahe genug gefallen wären. Von außen ist das einzige Kennzeichen seiner Existenz der Notausgang, und während es keineswegs beansprucht ein ideales Bauwerk zu sein, wäre es zweifellos möglich, es in einigen Stunden Schaffens einer mit Hingabe arbeitenden Gruppe in einen verhältnismäßig sicheren Schutzraum gegen alle Gefahren eines atomaren Krieges — natürlich abhängig von der Größe und Nähe der Waffe — zu verwandeln.

Im kurzen, engen Korridor ist kaum Raum, um aneinander vorbeidrängen zu können, aber zwei Schritte weiter, und man befindet sich in einem Raum, in welchem mit knapper Stimme Meldungen über das Telefonnetz, Feldfernsprecherleitungen und drahtlos gesandt werden; wo eingehende Meldungen auf Formulare eingetragen werden, ehe sie an andere Mitglieder des Kommandostabes verteilt werden. An der Wand eine Generalstabskarte, in mancher Beziehung ein Doppel der Hauptkarte in der Kommandozentrale, zeigt die Lage aller Außenposten dieses Meldenetzwerkes. In Zeitabständen läutet eine kleine Gruppe von Fernsprechapparaten, auf der anderen Seite schnattert der Radioempfänger fast unaufhörlich, und in einer Ecke wird die Schalttafel der Feldfernsprecheranlage bedient.

Es herrscht zwar ein fortwährender Trubel von Stimmen, aber es geht alles geordnet vor sich; es sind ruhige Stimmen, jedoch knapp, klar und bestimmt. Wenn man einen Blick auf die Bemannung dieser Meldezentrale (Signal Office) wirft, würde einem wenig oder garnichts besonderes auffallen; sie tragen alle die bekannte blaue Uniform des Civil Defence Corps, aber jeder einzelne ist ein Freiwilliger, und sie kommen aus den verschiedensten Lebens- und Berufskreisen. Am drahtlosen Sender und Empfänger sitzt eine junge Frau, Einkäuferin für eine Maschinenfabrik, am Telefon der Direktor einer Handelsgesellschaft zwischen einem Staatsbeamten und einem Fernsehingenieur; am Schaltbrett der Feldfernsprecheranlage bedient ein Mechaniker die Stöpsel. Der Meldevorsteher (Signal Master) ist ein Automonteur, sein Gehilfe Geschäftsführer einer Textilfirma — und vielleicht das Eigenartigste unter diesen verschiedenartigen Berufen ist der des Reservemannes, der sich überall auf vielfache Weise nützlich macht — er ist nämlich Diebstahlsicherungsmechaniker.

Häufig rattert die Verbindungsluke zwischen der Meldezentrale und dem Einsatzleitungsraum (Operations Room), wenn jeweils Meldungen in das eigentliche Zentrum der Einsatzkontrolle durchgesteckt werden. Wenn wir nun in diesen Raum hineintreten, stellen wir einen merklichen Wechsel im Tempo fest. Hier sind die knappen Stimmen durch einen gedämpften Unterhaltungston abgelöst; schwerwiegende Entscheidungen werden getroffen, aber es scheint formlos vor sich zu gehen, und die Besatzung dieses Raumes ist ebenfalls aus vielen unterschiedlichen Berufen zusammengesetzt. Der Einsatzleiter, der Controller, ist der Town Clerk. Dieses Amt entspricht etwa dem deutschen Stadtdirektor; er ist der festbesoldete oberste Beamte der Stadtverwaltung und deren juristischer Vertreter. Bei offiziellen Handlungen folgt er im Range dem Bürgermeister. Sein Stabsoffizier ist im Beruf Bäckermeister und sein Gehilfe ein Sprachdozent. Der Nachrichten-Stabsoffizier (Intelligence Staff Officer), ein Hauptkassierer, hat eine Anzahl von Gehilfen, die von Beruf Sekretärin, Hausfrau und Lokomotivführer sind. Im Zimmer des Wissenschaftlichen Nachrichten-Offiziers (Scientific Intelligence Officer), das am entfernteren Ende dieses Raumes liegt, ist der Leiter Hauptbrauchemiker einer international bekannten Brauerei, und seine Assistenten sind ein Industriechemiker und ein Diplom-Bauinspektor.

In die Einsatzkontrolle zurückgehend, können wir die Besatzung bei ihrer Arbeit beobachten, aber erst wollen wir uns das Gebiet ansehen, welches sie betreuen. Um die richtige Perspektive zu gewinnen, müssen wir uns vergegenwärtigen, daß London in eine Anzahl Unterregionen (Sub Regions) eingeteilt ist, und diese wieder in Bezirke (Areas) und Unterbezirke (Sub Areas). Jeder Unterbezirk enthält eine Reihe von Abschnitten (Sectors), die ihrerseits wieder Schutzwart-Posten-Bezirke (Warden Post Areas) enthalten, die in Patrouillen-Gebiete (Patrol Areas) mit entsprechenden Posten aufgeteilt sind. Der Stadtbezirk, mit dem wir uns hier beschäftigen, ist ein Unterbezirk (Sub Area) im Sinne dieser Einteilung, aber er hat eine Bevölkerungsdichte von 172 000, und abgesehen von zwei industriellen Bezirken ist er ein Gemisch vorwiegend von Wohnbezirken, aber viele Fabriken, klein und groß enthaltend. Das Gebiet ist von 5 Hauptverkehrsstraßen durchkreuzt, welche Läden enthalten, von Kaufhäusern bis zu Einmanngeschäften reichend, und verstreut hier und da in den 583 Straßen des Stadtbezirkes finden sich weitere Gruppen von Läden. Seine Straßen mit einer Länge von insgesamt 180 Kilometern sind vorwiegend auf beiden Seiten von kleineren oder größeren Vorgärten eingefaßt, dahinter kleine oder große Einzel-, Doppel- oder Reihenhäuser, welche größere oder kleinere Hintergärten ihr eigen nennen, entsprechend dem Wohlstand ihrer Bewohner. Hier und dort allerdings hat die fortschreitende Entwicklung die Form von Hochhaus-Etagenwohnungen angenommen. In seiner Gestalt hat dieser Stadtbezirk etwa die Form eines Dreiecks, mit dem industriellen Teil in zwei Hauptkonzentrationen im unteren linken Winkel und an der Spitze. Hier liegen Firmen von nationalem und internationalem Ruf. Brauereien, Suppenhersteller, Hersteller von Delikatessen, Keks, Kartoffel-Crisps, Brot- und Kuchengroßbäckereien, Fabriken, die Waschmaschinen, Rasierapparate, Zähler, Wassererhitzer, Füllfederhalter, Bleistifte, Farben und Lacke, Autokarosserien, Uhren und Instrumente, Werkzeugmaschinen, Tongeräte, Parfum, Glas, Fernsprecher, elektrische Schaltgeräte, Strickmaschinen und Schreibmaschinen herstellen. Bauunternehmer, Leicht- und Schwermaschinenfabriken, Landkartenhersteller und Gas- und elektrische Kraftwerke — dieses sind nur einige der industriellen Unternehmungen, die im Bereiche dieses Stadtbezirkes zu finden sind.

In der Mitte der Hauptwand des Einsatzleitungsraumes hängt eine Landkarte des Bezirkes in großem Maßstabe, die sich von der Decke bis zum Fußboden erstreckt, und auf diese trägt ein Gehilfe Informationen ein, die aus Meldungen stammen, welche von untergeordneten Dienststellen oder anderen Quellen eingegangen sind. Eine Land-

karte in kleinerem Maßstabe, sich über ein weit größeres Gebiet erstreckend, hängt daneben, und beide Karten sind mit Folien von durchsichtigem Kunststoff überzogen. Der Mann, der davor steht, ist mit Lineal und besonderen Formularen gewappnet, und er nimmt Berechnungen vor, die auf Schadens- und Menschenverlustkreise abgestimmt sind, wobei er auch die radioaktiven „fall out"-Voraussagen berücksichtigt.

Die Eintragungen werden mit farbigen Fettstiften vorgenommen, und können bei Änderungen von der durchsichtigen Kunststoffauflage abgewischt werden. Hinter dem Stuhl des Einsatzleiters steht eine Tafel, welche die Lage verschiedener Kontrollstellen angibt, und daneben eine Aufzeichnung des Standes des Einsatzes der verschiedenen Dienstzweige in diesem Gebiet; andere Tabellen und Karten dienen dem Leiter als aide memoire oder für die Aufzeichnung von Nachrichten.

Der Einsatzleiter, der für das Wohl seiner Bevölkerung und für die vollständige Kontrolle über sein Gebiet die Verantwortung trägt, hat in diesem Raum keine spezifischen Einzelobliegenheiten. Er muß sich das Bild im Ganzen ansehen, muß sich davon freihalten in Kleinigkeiten verstrickt zu werden und muß ständig auf die Erholung und Rehabilitierung seines betroffenen Gebietes hinarbeiten. Sein Stabsoffizier (Einsatz) trägt für die laufende Arbeit der Kontrolle im Einsatzraum die Verantwortung; er wird die Personalzuteilung, den Einsatz der verschiedenen Dienstzweige anordnen und sich mit den auftretenden tausendundein Problemen befassen. Immer in enger Beratung mit dem Einsatzleiter, muß trotzdem erwartet werden, daß er mit seiner Arbeit vorankommt und nicht seinen Chef mit Einzelheiten behelligt. Wie wir gerade hier stehen, hören wir, wie er dem Führer einer Rettungskolonne, der sich bei ihm gemeldet hat, eine Darstellung der Lage für eine zu unternehmende Bergungsaktion gibt. Es ist keine eingehende Schilderung, knapp gehalten, aber genug, um dem Rettungsmann eine Vorstellung der Probleme, welche er vorfinden wird, zu geben. Der Stabsoffizier (Nachrichten) mit seinen Gehilfen sehen sich mancherlei Aufgaben gegenüber. Einer der Gehilfen trägt mit Farbstift Informationen auf die Einsatzkarte ein, die er aus Meldungen entnommen hat. Diese Karte muß immer den neuesten Stand der Lage anzeigen, und dem Einsatzleiter eine symbolische Darstellung der Schäden und Gefahren in seinem Bereich augenscheinlich machen; ein anderer Gehilfe hält das Verzeichnis der vorhandenen und zugeteilten Einsatzabteilungen auf dem laufenden, und obwohl die auf der Tafel aufgezeichneten Hieroglyphen dem uneingeweihten Zuschauer sehr wenig besagen mögen, so sagen sie doch dem Stab des Einsatzraumes sehr viel. Bisher hat der Nachrichten-Stabsoffizier bereits eine Schätzung der Verluste aufstellen lassen, die sich auf Meldungen von Schäden und Strahlung begründen. Zugegeben, daß diese Berechnung eine ziemlich breite Verallgemeinerung ist; sie wird durch Meldungen, welche später von untergeordneten Kontrollstellen eingehen, entweder bestätigt oder widerlegt werden, aber wenigstens schafft sie eine Unterlage, auf der der Einsatzleiter planen kann, und sie ermöglicht ihm gewisse vernunftgemäße Annahmen zu treffen, auf Grund derer die lebensrettenden Trupps in Marsch gesetzt werden können.

Vor einem kurzen Augenblick besprach der Stabsoffizier mit dem Vertreter der städtischen Bauverwaltung die Sicherheit gewisser Brücken im Revier, und dann gab er einem Hauptmann des eingesetzten Militärs eine Schilderung der Gefahren, denen seine Truppen begegnen könnten. Ganz allgemein gesagt, er und seine Mannschaft müssen die Funktionen eines Auskunftsbüros ausüben — und überdies eines sehr sachkundigen.

Im Außenraum hat der Wissenschaftliche Nachrichtenoffizier ein Duplikat der Landkarte in kleinem Maßstabe vor sich, mit einem ähnlichen durchsichtigen Überzug, auf dem er das ständig wechselnde Strahlungsbild aufträgt. Ehe der atomare Angriff erfolgt ist, haben er und sein Stab eine Voraussage vorbereitet, die das Wetterbild und eine Bombe unbekannter Größe als Grundlage hat; jetzt, mit weiteren Einzelheiten, die ihm von einer übergeordneten Dienststelle bekanntgegeben worden sind, hat er eine weitere Voraussage machen können, zwar immer noch auf breiter Unterlage, die aber durch verbürgte Meldungen von untergeordneten Kontrollstellen immer mehr in präzise Form gebracht wird. Unter Verwendung besonderer Rechengeräte verwandelt sein Trupp Strahlungsmessungen in einen gemeinsamen Zeitmesser und trägt dann Intensitätslinien auf die Landkarte. Auf Anforderung des Einsatzleiters werden sie für jeden gegebenen Zeitpunkt einen Plan vorlegen können, der es ihm ermöglicht, seine Einsatzaktionen mit Berücksichtigung der jeweils vorliegenden Strahlungsintensität zu entscheiden.

Dieses ist ein kurzer Blick in unsere Befehlszentrale gewesen. Keine außergewöhnliche Zentrale. Es gibt viele, die großartiger sind, viele mit mehr Räumen, einem größeren Stab, besser möbliert, von größerer Bedeutung und mit mehr hervorragender Bemannung, aber meine persönliche Ansicht ist, daß es keine andere Befehlszentrale gibt, die eine eifrigere und mehr sachkundige Besatzung als die unsrige aufweisen kann.

FEUERLÖSCH-ARMATUREN

seit 1832

Unsere über 130-jährigen Erfahrungen bürgen für Leistungsfähigkeit und Qualität

AUG. HOENIG

Feuerlöschgeräte- und Armaturenfabrik

KÖLN-NIPPES

Lieferung durch den Fachhandel!

Domeyer

- Luftschutzausrüstungen
- Schutzraumausstattungen
- Nachweisgeräte für chemische Kampfstoffe
- Kennzeichnungsgeräte A, B und C
- Brandschutzausrüstungen

ALBERT DIEDR. DOMEYER

28 Bremen 17 · Leher Heerstraße 101 · Postfach 7009

Fernsprecher 49 60 33 - 35 · Fernschreiber 0244707

Die Zivilverteidigung der „Atomfestung Nordamerika"

(III) Die Lehren der Cuba-Krise

Von Horst v. Zitzewitz

Der Verfasser, der im Rahmen des NATO-Fellowship-Programms 1962/63 eine viermonatige Studienreise zur Untersuchung der zivilen und militärischen Heimatverteidigung Kanadas und der Vereinigten Staaten durchführte, behandelte in einem ersten Artikel (im ZIVILSCHUTZ Heft 7/8) die in der NORAD vereinheitlichte militärische Luftverteidigung Nordamerikas sowie den neuartigen Einsatz einer „Armee ohne Waffen" in der kanadischen Zivilverteidigung. Ein zweiter vorhergehender Beitrag (in Heft 9) schilderte die Situation des amerikanischen Zivilschutzes während der Cuba-Krise, die der Autor in den USA erlebte.

In dieser Aufsatzreihe soll der Beweis geführt werden, daß die Verteidigung des nordamerikanischen Kontinents, dessen militärische Luftverteidigung durch Integration der dafür vorgesehenen Streitkräfte vereinheitlicht wurde, auch eine Koordinierung der Zivilschutzmaßnahmen Kanadas und der Vereinigten Staaten bedingt. Beide Länder sind in der Zivilverteidigung bisher ganz unterschiedliche Wege gegangen. Kanada hat unter Bestimmung fast seiner gesamten Heimatarmee zu Survival Operations den Schwerpunkt auf Rettungsaktionen nach etwaigen nuklearen Angriffen gelegt. In den USA liegt demgegenüber das Schwergewicht aller Zivilschutzmaßnahmen auf dem beschleunigten Bau von Schutzräumen (fall out shelters). Vor allem im Hinblick auf ihre weltweiten militärischen Verpflichtungen im Kriegsfalle konnten sich die Vereinigten Staaten bisher zur friedensmäßigen Bereitstellung besonderer Rettungstruppen nicht entschließen.

Die politischen und militärischen Lehren

Zur anschaulicheren Darstellung der strategischen Verteidigungssituation Nordamerikas wurde in dem ersten Beitrag der Kontinent mit einer Festung verglichen, dessen Vorfeld Alaska und die unbewohnten Gebiete Kanadas, und dessen Kernwerk das zusammenhängende Gebiet der USA einschließlich des schmalen besiedelten Raumes Kanadas entlang der amerikanischen Grenze darstellen. Um in diesem Bilde zu bleiben, so hat das überraschende Erscheinen sowjetischer Mittelstreckenraketen auf Cuba zu einer unerwarteten Bedrohung der ungeschützten S ü d f r o n t dieser Festung geführt. An dieser Front gibt es bisher kein Vorfeld und damit auch keine Warnmöglichkeit. Ein etwaiger Angreifer, der über Raketenbatterien auf der Zuckerinsel verfügt, hebt praktisch das gesamte Luftverteidungssystem Nordamerikas von Süden her aus den Angeln. Daß sich daraus auch erhebliche Auswirkungen auf die militärische atomare Abschreckung der USA ergeben, sei hier nur am Rande vermerkt.

Die Vereinigten Staaten stehen damit vor der politischen Alternative, entweder die Monroe-Doktrin in die Tat umzusetzen und den karibischen Raum wieder voll unter amerikanische Kontrolle zu bekommen (was wohl auch unausgesprochen das politische Nahziel Washingtons ist) und danach militärisch die Atomfestung Nordamerika zur „Rundumverteidigung" einzurichten — oder aber sich mit dem politischen status quo abzufinden. Da jedoch seine Änderung auch bei Fortdauer des jetzigen Tauwetters im Kalten Krieg viel Zeit in Anspruch nehmen würde, muß man sich wohl oder übel in Washington militärisch auf den heutigen Status einstellen und die schon seit längerem geplante Neuorganisation der H e i m a t v e r t e i d i g u n g in Angriff nehmen.

Äußerungen des Verteidigungsministers McNamara sowie die Ernennung des früheren militärischen Beraters Kennedys, des General Taylors, zum Vorsitzenden der Vereinigten Stabschefs deuten darauf hin, daß die USA beabsichtigen, die jetzige kopflastige und unübersichtliche Spitzenorganisation der militärischen Verteidigung grundsätzlich neu zu ordnen, das heißt, die bisherigen vier Ministerien des Pentagon zu einem Verteidigungsministerium zusammenzulegen und die Zahl der dort Beschäftigten (27 500 !) radikal zu verringern.

Nach dem sog. Symington-Plan sollen die jetzigen Führungsstäbe von Armee, Luftwaffe und Flotte nur noch Verwaltungsaufgaben behalten und die Kampfführung künftig besondere Kommandos übernehmen, denen je nach Auftrag Truppen der Teilstreitkräfte unterstellt werden. Mit der Bildung des Strategischen Luftwaffen-Kommandos (SAC) für die Abschreckungsstreitkräfte und des Strike Command als operativer konventioneller Eingreifverband wurde diese Neuordnung bereits eingeleitet. Als nächste Maßnahme, die nach den Ereignissen auf Cuba nunmehr akut wird, war die Bildung eines H o m e D e f e n s e C o m m a n d s vorgesehen. Ihm sollte nach dem Symington-Plan die National-Garde und die Küstenwache unterstellt werden.

Die territoriale Einteilung vereinheitlichen!

Ein Kommando der Heimatverteidigung braucht nicht nur Truppen, sondern auch territoriale Führungsstäbe. Damit wird die Schaffung von Wehrbereichen (Commands) und von Wehrbezirken (Districts), wie sie in Kanada und in den

westeuropäischen NATO-Ländern bestehen, auch für die USA fällig. Die Frage ist eigentlich nur: Welches der jetzigen drei Regionalsysteme (das vierte der Atomenergie-Kommission scheidet dabei von vornherein aus) wird man in Washington als territoriale Basis der Heimatverteidigung wählen, die Warnbereiche der NORAD, die Regionen der Civil Defense oder die Befehlsbereiche der Armee?

Man könnte meinen, wenn man die in der zweiten Folge veröffentlichten Einteilungen der Zivilverteidigung und der Armee vergleicht, die zweckmäßigste Lösung wäre diese beiden nur wenig voneinander abweichenden Systeme in Übereinstimmung zu bringen und der territorialen Gliederung der Home Defense zugrunde zu legen. Drei wesentliche Gesichtspunkte sprechen jedoch für die Übernahme des nachstehend dargestellten National Warning System:

- Seine Einteilung ist die der NORAD, des Nordamerikanischen Luftverteidigungs-Systems, und wurde von den USA bisher nur für das Nationale Warnnetz übernommen.
- die Verteidigungsbereiche Luftwaffe (Bodenorganisation) — Heer sollten, wenn irgend möglich räumlich übereinstimmen und
- für die Einteilung einer kontinentalen „Atomfestung" müßte die Gliederung des militärischen Verteidigers, also der NORAD, maßgeblich sein.

Nun geht es auch bei der Heimatverteidigung Nordamerikas nicht nur um die militärische Einteilung, sondern vor allem auch um ihre Koordinierung mit der Gliederung der Zivilverteidigung. Man könnte sich vorstellen, daß Mr. Pittman, der amerikanische Staatssekretär für Zivilschutz, schon deshalb der NORAD-Gliederung zustimmen würde, weil sie für seinen Befehlsbereich auch das Warnsystem und die Organisation der Civil Defense in räumliche Übereinstimmung bringt.

Die Zivilverteidigung ist nicht teilbar

Ist die Aufteilung der Verantwortlichkeit, wie sie (in unterschiedlicher Weise) in der Zivilverteidigung Kanadas und den Vereinigten Staaten erfolgt ist, zweckmäßig? In Kanada wurde sie mit der Sorge motiviert, der Verteidigungsminister könnte bei Übernahme der vollen Verantwortlichkeit innenpolitisch eine zu starke Machtstellung erhalten. Der US-Präsident hat die Abtrennung der Zivilschutzfunktionen von den übrigen Notstandsmaßnahmen und ihre Übertragung an den Verteidigungsminister damit begründet, daß „das neue Zivilschutzprogramm mit den Vorbereitungen zur militärischen Heimatverteidigung auf der höchsten zivilen Ebene in Einklang gebracht werden muß". Man geht wohl nicht fehl, den geistigen Vater dieses Gedankens in General Taylor zu sehen.

In seinem Buch „The uncertain Trumpet"[1]), in dem der General ein „Nationales Militärprogramm der Flexiblen Reaktion" entwickelt, fordert Taylor als Schnellmaßnahme nur „ein begrenztes Luftschutzprogramm zum Schutz gegen radioaktiven Niederschlag" und verweist im übrigen die Zivilverteidigung in die dritte Dringlichkeitsstufe des obigen Militärprogramms. Dem Einfluß des Generals, der bekanntlich für eine Verstärkung der konventionellen Streitkräfte des Westens eintritt, ist es wohl auch zuzuschreiben, daß Präsident Kennedy den während der Cuba-Krise geäußerten Wünschen der Gouverneure, die Nationalgarde (ARNG) den Einzelstaaten voll für den Zivilschutzeinsatz zur Verfügung zu stellen, bisher nicht nachgekommen ist. Über einen Teil der ARNG wurde inzwischen, wie wir später sehen werden, militärisch neu verfügt.

Sowohl in Kanada wie in den Vereinigten Staaten ist im Zuge der 1959 bzw. 1961 durchgeführten Neuorganisation eine Art „Bundesverteidigungsstab für die Zivilverteidigung" geschaffen worden. In beiden Ländern gehört diese Behörde zum „Bundeskanzleramt" (in Kanada die EMO zum Privy Council des Ministerpräsidenten, in den USA das OEP zum Executive Office des Präsidenten), und in beiden Ländern hat diese Behörde sowohl beratende und planende als auch ausführende Funktionen. Schließlich besteht sowohl in Kanada wie in den USA neben diesen obersten Zivilverteidigungsorganen noch ein Ministerrat für allgemeine Verteidigungs- und Sicherheitsfragen (National Security Council), dem auch die leitenden Direktoren der EMO bzw. des OEP angehören.

Die Heimat- oder Landesverteidigung erfordert heute in allen Staaten eine enge Zusammenarbeit der militärischen und zivilen Stellen. Sie erscheint am besten gewährleistet durch die Schaffung einfacher und klarer Zuständigkeiten, also durch ihre Aufteilung in Direktiv- und Exekutivorgane, und innerhalb der Exekutive in militärische und zivile Verteidigungsdienststellen. Aber die Zivilverteidigung selbst ist — jedenfalls nach der bei der NATO und in den westeuropäischen Ländern herrschenden Auffassung — in sich nicht teilbar.

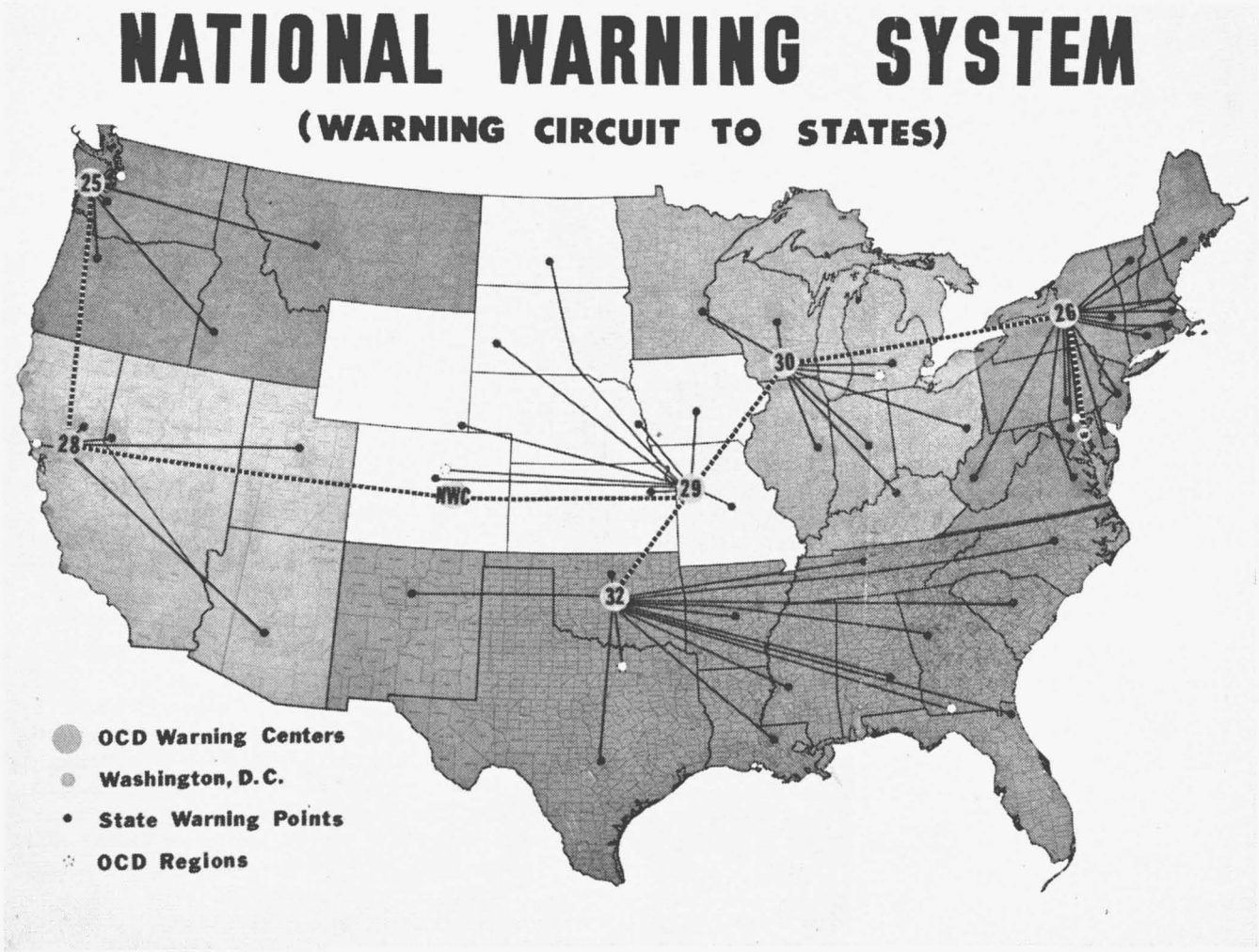
Auch die beiden nordamerikanischen Staaten werden m. E. um die Schaffung einer einheitlichen Verteidigungsspitze innerhalb des Bundeskabinetts (für die Gesamtplanung und Direktiven) sowie um die Wiederherstellung einer einheitlichen Exekutive für die Zivilverteidigung kaum herumkommen. Ob dabei dem Verteidigungsminister oder einem seiner „zivilen" Kollegen die volle Verantwortlichkeit übertragen werden sollte, ist eine Frage, die ein Ausländer schon deshalb nicht beantworten kann, weil zu viele innerpolitische Imponderabilien in ihr stecken.

Den westeuropäischen Ländern weit voraus

Die überraschende sowjetische Raketenbedrohung von Cuba aus traf die amerikanische Zivilverteidigung in einer besonders ungünstigen Lage an: Ihre Umorganisation war noch nicht beendet, und der verstärkte Schutzraumbau lief gerade erst an. Die beabsichtige Änderung des Warnsystems hatte sich aus Gründen, über die noch zu sprechen sein wird, verzögert. So bleibt, von der Frage der Zweckmäßigkeit der Aufteilung der Verantwortlichkeit abgesehen an Punkten, die zur Kritik berechtigen, nur das Fehlen von Rettungstruppen übrig. Und dieses Manko geht zu Lasten der amerikanischen Militärs.

Um zu vermeiden, daß gerade in der Bundesrepublik, in der die Zivilverteidigung noch in den ersten Anfängen steckt, ein falsches Urteil — auf Grund der Situation während der Cuba-Krise — über die amerikanische Civil Defense entsteht, sollen hier auch ihre zahlreichen positiven Merkmale registriert werden. Vorbildlich für Deutsch-

[1]) Titel der deutschen Ausgabe: „Und so die Posaune einen undeutlichen Ton gibt, wer wird sich zum Streite rüsten?" (Mohn-Verlag, Güterloh 1962)



land sind die Aufklärung und Unterrichtung der Bevölkerung, die Werbung für den Zivilschutz sowie die Mitarbeit von wissenschaftlichen Instituten, Hochschulen und Schulen. Einen sehr guten Eindruck habe ich auch von der Arbeit der drei Civil Defense Training Centers (Brooklyn, Battle Creek und Alameda bei San Franzisko) gewonnen.

Da die amerikanische Bundesregierung zwar über ihre regionalen Außenstellen die Maßnahmen der Staaten koordinieren, sie aber nicht kontrollieren, geschweige in sie eingreifen kann, ist verständlicherweise der Stand der Vorbereitungen für den Zivilschutz in den einzelnen Staaten recht unterschiedlich. Es hängt (oder hing jedenfalls bis zur Cuba-Krise) viel von der Persönlichkeit der Gouverneure und ihrem Interesse an der Civil Defense ab, welche Fortschritte darin gemacht wurden. Sie waren damals beispielsweise in Michigan und New York (Staat und Stadt) erheblich, in Utah und Nevada dagegen nur gering.

Die Schwierigkeiten, denen die Gemeinden in der Vorbereitung des Ortsschutzes gegenüberstehen, sind in dieser Zeitschrift vor einiger Zeit treffend geschildert worden[2]), so daß sich hier ein näheres Eingehen darauf erübrigt. Der Industrieschutz (Werkschutz) ist vor allem in den Großbetrieben in den letzten Jahren erheblich vorangeschritten, nicht zuletzt dank des guten Beispiels einiger führender Unternehmen.

Alles in allem sind die Vereinigten Staaten in der Vorbereitung ihres Zivilschutzes den westeuropäischen NATO-Ländern weit voraus. Sein Aufbau wäre wahrscheinlich ohne die mehrfachen Organisationsänderungen schon erheblich weiter. Er ist aber auch durch die bisher noch ausstehende Neuordnung der militärischen Heimatverteidigung verzögert worden, die den Einzelstaaten die so dringend benötigten überörtlichen Rettungstruppen bringen soll.

Kanada, von dessen neuartiger „Armee ohne Waffen" im Nachbarland eigenartigerweise bisher nur wenig Notiz genommen wurde, ist zur Zeit dabei, sich durch Aufstellung weiterer Mobile Survival Groups und Mobile Survival Columns (Rettungsgruppen und -kolonnen) überörtliche Reserven an Rettungstruppen zu schaffen. Denn die bisher bestehenden Formationen sind ja — einsatzmäßig an die Target Areas gebunden — örtliche Rettungskräfte der Großstädte und Industriezentren. Der Schutzraumbau und der Industrieschutz liegen demgegenüber noch recht im argen. Was das Warn- und Alarmsystem betrifft, so gilt

[2]) „Die Gemeinde in der zivilen Verteidigung. Ein Blick ins Ausland" von Dr. Hans Sarholz (in Zivilschutz, Heft 4/1963

für Kanada das gleiche wie für die USA: Man wird es nunmehr schnellstens ändern müssen!

Zivilschutz zur Nullzeit

Man teilt im allgemeinen die Aufgaben des Zivilschutzes in vier Funktionen ein, die Warnung und Alarmierung der Bevölkerung, ihre Evakuierung bzw. Auflockerung (in der Bundesrepublik spricht man heute von „Verlegung"), den Bau und die notstandsmäßige Ausstattung von Schutzräumen und schließlich die Rettungs- und Versorgungsmaßnahmen nach Angriffen.

Die Tatsache, daß während der Woche der Cuba-Krise, also in einer tatsächlich außergewöhnlichen Spannungszeit, sowohl in Nordamerika wie in Westeuropa keine Evakuierung oder größere Auflockerungen erfolgten, zwingt zu der Frage: Warum treffen die atlantischen Staaten entsprechend der Empfehlung der NATO[3]) für Spannungszeiten überhaupt noch Verlegungsvorbereitungen, wenn sie vornehmlich aus psychologischen Gründen doch nicht durchgeführt werden? Man sollte solche Planungen ad acta legen. Auch zu Beginn eines etwaigen dritten Weltkrieges würde voraussichtlich nur den bündnisfreien Ländern Europas wie Schweden und der Schweiz noch die Zeit bleiben, Menschen aus Großstädten und Industriezentren auf das flache Land umzuqartieren. Die These „Stay at home" ist durch die Cuba-Krise wesentlich erhärtet worden.

„Zivilschutz zur Nullzeit", auf den sich nunmehr auch Nordamerika einstellen muß, bedeutet erstens, daß es bei überraschenden Raketenangriffen keine Warnzeit, sondern nur eine ganz kurze Alarmzeit geben würde und zweitens, daß die Schutzräume so angelegt sein müssen, daß sie schnellstens erreicht werden können. Außer diesen beiden wichtigsten Lehren der Cuba-Krise werden alle NATO-Staaten auch die Maxime der kanadischen Survival Operations zu beachten haben: Rettungsaktionen müssen sofort nach einem nuklearen Angriff einsetzen, da für Rettungsmöglichkeiten kaum mehr als 48 Stunden zur Verfügung stehen. Alle Vorbereitungen für schnellsten Einsatz müssen also schon im Frieden getroffen sein.

Somit ergeben sich folgende Forderungen an eine moderne, der Raketenentwicklung angepaßte Zivilverteidigung: Schnell alarmieren, schnell erreichbare Schutzräume schaffen, schnell retten! Für die Vereinigten Staaten ist dazu folgendes zu sagen:

Schnell alarmieren: Schon vor drei Jahren hatten acht Wissenschaftler der John-Hopkins-Universität in Baltimore in einem Gutachten die Umstellung des National Warning System (NAWAS) vom bisherigen Conelrad-Verfahren — „da es hoffnungslos altmodisch geworden ist" — auf das NEAR-System (National Emergency Alarm Repeater System) dringend empfohlen. Dieses System ermöglicht die Warnung fast der gesamten Bevölkerung der USA innerhalb einer Minute nach Ortung von Feindraketen. NEAR-Geräte sind kleine, ferngesteuerte akustische Summergeräte, die an jede Lichtleitung angeschlossen werden können. Sie befanden sich während der Cuba-Krise noch im Erprobungsstadium. Die danach von Präsident Kennedy angeordnete Massenproduktion konnte jedoch bisher noch nicht anlaufen, da weitere Großversuche noch technische Mängel aufzeigten.

Schnell erreichbare Schutzräume schaffen: Das schwierigste Problem stellen hier die Wolkenkratzer dar. Ihr Bau ist zwar im Raketenzeitalter ein Anachronismus, dennoch schießen sie in allen Großstädten, auch den kanadischen, wie Pilze aus der Erde. Ein Bauverbot könnte indessen nur ein Diktator erlassen, in Demokratien wird man sich wohl oder übel mit den „skyscrapers" abfinden müssen.

Bei Alarm Menschen aus dem 30. oder gar 60. Stock in den Keller zu beordern, bedeutete für Unzählige im Falle eines folgenden Angriffs, daß sie den Schutzraum nicht mehr erreichen können. So bleibt wohl nur der Ausweg, in jedes Stockwerk gegen Radioaktivität schützende „Zellen" einzubauen. Gegen Druck- und Hitzewirkungen gibt es bei Wolkenkratzern, die im Explosionszentrum stehen, ja ohnedies keinen Schutz.[4])

Schnell retten: Angesichts der unzureichenden örtlichen und der fehlenden überörtlichen zivilen Hilfskräfte können die USA nur den gleichen Weg wie Kanada gehen, also schon im Frieden militärische Rettungstruppen für Survival Operations bereitstellen, ausrüsten und ausbilden. In diese Richtung weist ja auch die schon erwähnte Empfehlung der Gouverneure an die Bundesregierung während der Cuba-Krise, die Nationalgarde (die bisher eine doppelte Funktion als Ordnungstruppe der Staaten im Frieden und als Armeereserve des Bundes im Kriege hat) ausschließlich den Einzelstaaten für Zivilschutzzwecke zur Verfügung zu stellen.

Auch die USA brauchen eine „Armee ohne Waffen"

Von den ursprünglichen 27 Divisionen der ARNG sind kürzlich vier Divisionen sowie 350 selbständige kleinere Einheiten aufgelöst worden. Sechs Divisionen der Nationalgarde sollen modernisiert werden und als militärische Reserveverbände bestehen bleiben. Zur Verwendung als Rettungstruppen im Zivilschutz ständen also theoretisch heute noch 17 Divisionen zur Verfügung.

Der neue US-Präsident wird zunächst zu entscheiden haben, ob diese Divisionen den Gouverneuren oder, wie es der Symington-Plan vorsieht, dem neuen Kommando der Heimatverteidigung zu unterstellen sind. Verständlicherweise wehrt man sich im Pentagon dagegen, die Nationalgarde ganz aus der Hand zu geben, zumal ja das Verteidigungsministerium auch für den Zivilschutz verantwortlich ist. Mit dem Blick auf Kanada bietet sich eine dritte Lösung an: dem Home Defense Command auch die Vorbereitung von Survival Operations zu übertragen. Denn

[3]) In dem Kapitel 15 (Civil Emergeny Planning) des Buches „NATO, Facts about the North Atlantic Threaty Organization" (NATO Information Service, Paris 1962) heißt es dazu:

„Es wird allgemein anerkannt, daß eine ausgewogene Kombination von Evakuierung oder Auflockerung der Bevölkerungsdichte einerseits, mit der Schaffung von Schutzräumen andererseits im großen und ganzen die Lösung des Problems des Überlebens darstellen. Der allgemeine, hier zu befolgende Grundsatz ist, gegebenenfalls einen Teil der Bevölkerung aus dem Zentrum wahrscheinlicher Zielgebiete zu evakuieren oder sie aufgelockert unterzubringen und für die übrige Schutzräume bereitzustellen. Pläne für Evakuierung und Auflockerung werden von der Mehrzahl der NATO-Mitgliedstaaten bereits ausgearbeitet, und in den USA und Kanada sind solche Maßnahmen schon praktisch erprobt worden."

[4]) Kaum lösbar ist, trotz umfassender friedensmäßiger Vorbereitungen, die Frage des Zivilschutzes auf der Insel Manhattan in New York: 5½ Millionen Anwesende an Werktagen, rund 120 Wolkenkratzer, ganz schmale Straßen, nur eine Brücke über den Hudson, vier über den East-River, je zwei Straßentunnel.

auch die USA brauchen eine „Armee ohne Waffen" für Rettungsaktionen! Das heißt jedoch nicht die kanadische Organisation und Unterstellungsverhältnisse dieser Armee kopieren.

Die amerikanischen Einzelstaaten haben größere innerpolitische Vollmachten als die kanadischen Provinzen, und die Nationalgarde, eine Miliz der Einzelstaaten, ist nicht der Militia gleichzusetzen. Nach US-Recht steht sie dem Bund nur für militärische Verteidigungsaufgaben zur Verfügung. Schließlich ist auch noch zu berücksichtigen, daß Rettungsaktionen in einem so riesigen (bewohnten) Gebiet wie den USA nicht von einem Kommando aus zentral geführt werden können.

Somit erscheint es also am zweckmäßigsten, die Nationalgarde — umgerüstet wie die Militia für den Einsatz in der Civil Defense — den Gouverneuren als örtliche und überörtliche Rettungstruppe zu unterstellen und dem Befehlshaber der Heimatverteidigung bezüglich der ARNG die Befugnisse und Funktionen eines Bundes-Inspekteurs zu geben.

Wie die militärische muß auch die zivile Verteidigungsführung Reserven in der Hand haben. Im Gegensatz zu Kanada sind in den Vereinigten Staaten aktive Truppen für Rettungsaktionen nicht verfügbar, da sie für den militärischen Einsatz in Übersee ständig bereitstehen müssen. Als Bundesreserve für den Zivilschutz kommen also nur die jetzigen zwölf Divisionen der Armeereserve in Betracht. Eine zusätzliche Ausstattung mit Rettungsgerät, Räumfahrzeugen usw. sowie die Ausbildung für Survival Operations wären bei den für einen Notstandseinsatz vorgesehenen Divisionen erforderlich.

Die Zivilverteidigung als Abschreckungsfaktor

Mit zehn „Megatoten", einem Verlust von 10 Millionen Menschen mindestens, rechnet der amerikanische Verteidigungsminister bei einem sowjetischen Kernwaffenangriff nach einem Bericht, den er Ende März d. Js. dem Bewilligungsausschuß des Repräsentantenhauses erstattete. Er fügte hinzu, „die viel wahrscheinlichere Zahl würde in der Größenordnung eines Vielfachen dieser Ziffer liegen." Und mit den nächsten Worten kündigte McNamara die Verdreifachung des Abschreckungsarsenals der US-Kernwaffen innerhalb Jahresfrist an.

Seit Monaten kämpfte Präsident Kennedy — bisher ohne Erfolg — mit dem Kongreß um die Bewilligung von 175 Millionen Dollar (700 Mill. DM), die vom Bund an die Gemeinden zur Errichtung von fall out-Schutzräumen gezahlt werden sollen. Gehört eine gut vorbereitete Zivilverteidigung nicht zur Abschreckung?

Es ist das Ziel der Verteidigungspolitik der Vereinigten Staaten, den „allgemeinen", sprich den atomaren Krieg durch Abschreckung zu verhüten. Die Abschreckung enthält dementsprechend zwei Elemente, ein politisches und ein militärisches. Folgen wir der Definition der Vereinigung Deutscher Wissenschaftler[5]), so ist das politische Herzstück der Abschreckung die Fähigkeit und Entschlossenheit zum umfassenden atomaren Vernichtungsschlag. Im militärischen Bereich bedeutet Abschreckung (als Merkmal einer Führungskonzeption) die Organisation, Ausrüstung und Ausbildung der Streitkräfte in einer Weise, daß für den Angreifer ein möglichst hohes Risiko entsteht.

Die Frage, ob eine friedensmäßig gut vorbereitete Zivilverteidigung als Abschreckungsfaktor zu gelten hat, ist umstritten. Die deutschen Wissenschaftler, die diese Frage politisch für die Bundesrepublik verneinen, bejahen sie merkwürdigerweise in ihrem Memorandum für die USA: „Was man als Bereitschaft der westlichen Seite zum umfassenden atomaren Vernichtungsschlag bezeichnet, ist in Wahrheit heute und in Zukunft ausschließlich die Entschlossenheit der Vereinigten Staaten. Sofern diese Entschlossenheit von Zivilschutzmaßnahmen abhängt, dürften es daher in erster Linie solche sein, die die amerikanische Bevölkerung schützen."

Präsident Kennedy erklärte dagegen in seiner Zivilschutz-Botschaft an den Kongreß vom 25. Mai 1961: „Civil Defense kann keine Versicherung eines Schutzes gegen Luftdruck bei überraschenden Angriffen sein oder Garantien gegen Zerstörungen geben. Civil Defense kann auch nicht vor nuklearen Angriffen abschrecken. Dieses Abschrecken wird nur dann erfolgen, wenn unsere Vergeltungsstreitmacht so stark und so unverwundbar ist, daß der Gegner weiß, er würde durch unsere Antwort vernichtet werden. Wenn wir diese Stärke besitzen, wird Civil Defense nicht als Abschreckung benötigt. Falls es an dieser mangeln sollte, wäre auch Civil Defense kein gleichwertiger Ersatz."

Demgegenüber vertritt die NATO — meiner Ansicht nach zu Recht — die Auffassung,[6]) daß „eine gut organisierte Verteidigung an der Heimatfront als wichtiges Abschreckungsmittel gegen eine Aggression betrachtet werden muß, weil ein potentieller Gegner weit stärker versucht ist, einen Angriff zu unternehmen, wenn er weiß, daß ein Mitglied der Allianz völlig unvorbereitet darauf ist, einem Luftangriff gegen seine Industrie- und Bevölkerungszentren zu begegnen."

Wenn also die zivile Verteidigungsbereitschaft der USA nicht schon im Frieden voll hergestellt ist, müßte ihre militärische Abschreckungspolitik an Glaubwürdigkeit verlieren. Einen Gegner, der weiß, daß die Vereinigten Staaten noch vor dem etwaigen Gegenschlag infolge mangelnder ziviler Abwehrmaßnahmen den sicheren Untergang zu erwarten haben, würde eine militärische atomare Abschreckung allein vom eigenen nuklearen Angriff wahrscheinlich nicht abhalten.[7])

So stellt meines Erachtens eine friedensmäßig gut vorbereitete und im Ernstfall schnell einsatzfähige Zivilverteidigung doch einen wesentlichen Abschreckungsfaktor dar, allerdings erst dann — auf Nordamerika bezogen —, wenn in seinen beiden Ländern die nichtmilitärische Verteidigung den gleich hohen Abwehrstatus erreicht hat. Denn ein nuklearer Angriff würde nicht Kanada oder den USA, sondern dem Kontinent gelten. Man sollte im Zeitalter der nuklearen Raketen endlich aufhören — und das gilt auch für uns Europäer — in der Zivilverteidigung in überkommenen nationalen Schemen zu denken und zu handeln.

---

[5]) „Ziviler Bevölkerungsschutz heute. Memorandum der Vereinigung Deutscher Wissenschaftler" (Mittler & Sohn, Frankfurt/M, 1962)

[6]) in dem in Fußnote 3 näher bezeichneten Buch

[7]) Etwa die gleiche Ansicht vertritt auch Henry A. Kissinger in seinem Buch „Kernwaffen und auswärtige Politik" (Deutsche Übersetzung im Verlag R. Oldenbourg, München 1959)

Probleme des Lebensmittelschutzes im Katastrophenfall 2. Teil

Von Dr. U. Schützsack / Berlin

Wir haben uns bisher lediglich mit der induzierten Radioaktivität und den physikalisch-chemischen Veränderungen, die nach einer Atomexplosion auftreten können, befaßt. Bewußt haben wir zunächst den radioaktiven Niederschlag, der bei einer Detonation entsteht, ausgeklammert. Dieses Problem muß schon deshalb gesondert behandelt werden, weil die Gefahr für die Vegetation und auch für unsere Lebensmittel durch die weltweite Verbreitung der Spaltprodukte unverhältnismäßig größer ist. Auch bei dieser Gefahr sind wir auf Schätzungen angewiesen. Wir befinden uns jedoch in einer verhältnismäßig glücklichen Lage, da die in den letzten Jahren durchgeführten Testexplosionen der USA und der UdSSR und die örtliche und weltweite Verbreitung der dabei entstehenden radioaktiven Spaltprodukte uns einen Fingerzeig geben, mit welchen Gefahren zu rechnen ist, wenn auch zugegeben werden muß, daß die Wirkungen in einem Nuklearkrieg bedeutend größer und verheerender und um Zehnerpotenzen größer sind. Welche Bedeutung dem radioaktiven Niederschlag, dem „Fall-out", beigemessen wird, geht allein daraus hervor, daß in fast allen Ländern der Erde, sowohl im Osten als auch im Westen, Stationen zur Messung der künstlichen Radioaktivität des Bodens, der Luft, des Wassers und unserer Nahrungsmittel errichtet worden sind. Die Ergebnisse der einzelnen Stationen werden den zuständigen Behörden gemeldet und dann zu Berichten zusammengestellt und veröffentlicht, die einen Gesamtüberblick von der augenblicklichen Situation vermitteln. (4)

Bei der Detonation einer Atomwaffe entstehen ungefähr 200 verschiedene Radioisotope. Sie haben als Brennstoff den schweren Kern der Uranisotope. Nach Kulp haben zwei Drittel dieser radioaktiven Isotope eine Halbwertszeit von weniger als einem Tag. 24 haben eine Halbwertszeit zwischen einem Tag und einem Monat. Als Endprodukt einer Zerfallsreihe treten relativ spät die langlebigen Isotope Strontium-90 und Cäsium-137 auf. (5)

In dieser Verbindung interessieren in erster Linie die kurzlebigen Isotope Jod-131, Barium-140 und die langlebigen Isotope Strontium-90 und Cäsium-137. Radioaktives Jod wird besonders in der Schilddrüse abgelagert, Strontium-90 ist als „bone-seeker" = Knochensucher bekannt.

Die Art und die Ausbreitung des radioaktiven Niederschlages hängen von der Größe der zur Detonation gelangenden Waffe und den Versuchsbedingungen ab. Wird die Waffe in der Nähe der Erdoberfläche oder an der Oberfläche des Wassers gezündet, so wird sich der überwiegende Teil der relativ großen radioaktiven Spaltprodukte in Windrichtung ausbreiten. Wenn die Waffe im Kilotonnenbereich liegt, es sich also um eine relativ kleine Waffe handelt, so werden die Spaltprodukte nur in die unteren Teile der Atmosphäre gelangen (Troposphäre) und die Hälfte davon wird besonders durch Niederschläge in einem Zeitraum von 3—4 Wochen ausgewaschen werden, obgleich auch einige die Erde einige Male umkreisen können, bevor sie als Staub auf die Oberfläche fallen. Bei Explosionen im Megatonnenbereich wird ein sehr großer Teil der Spaltprodukte in den oberen Teil der Atmosphäre oder Stratosphäre gelangen. In diesem Falle werden sie nicht durch Niederschläge ausgewaschen, auch die horizontale Bewegung ist weit stärker als die vertikale. Folglich ist die Radioaktivität eines großen Teiles der Spaltprodukte abgeklungen, bevor diese die Erde erreichen. Zurück bleiben nur die langlebigen Spaltprodukte, besonders Strontium-90 und Cäsium-137.

Milchprodukte und Blattgemüse (Kohl, Spinat und Salat) gehören zu den Lebensmitteln, die vornehmlich zur Strahlenbelastung durch Strontium-90 beitragen.(7) Werden die erwähnten Blattgemüse vom Menschen aufgenommen, so gelangt das Strontium-90 über den Magen-Darm-Traktus in die Knochen des Menschen. Für den Aufbau der Knochen kann außer Strontium auch Calcium benutzt werden. Sind beide Elemente vorhanden, so wird keines vom Organismus bevorzugt. Die Ablagerung von Strontium-90 in den Knochen kann deshalb vermindert werden, wenn man eine stark calciumhaltige Diät verabreicht. Über den Boden kann Strontium auch in die Wurzeln, beispielsweise in die Möhren, gelangen. Auch die Wurzel unterscheidet nicht zwischen Strontium und Calcium, wenn sie in der gleichen chemischen Bindung vorliegen, so daß freilösliches Calcium im Boden als Verdünnungsfaktor für Strontium-90 wirkt. Eine andere Eintrittspforte für Strontium ist die Milch. In die Milch gelangt das Strontium über Gras und Tier.

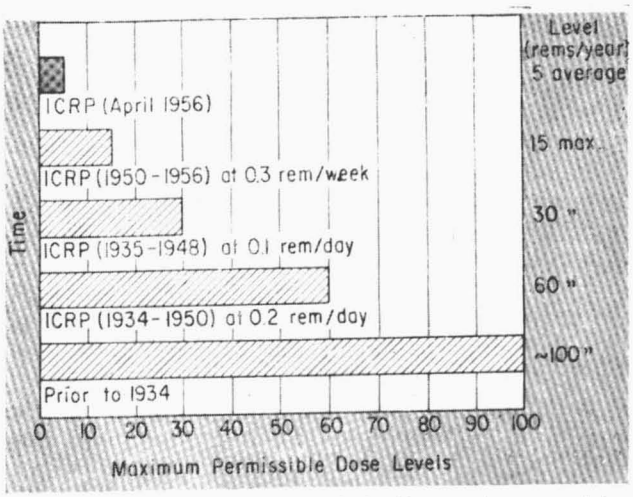
Zu den kurzlebigen radioaktiven Isotopen gehört das radioaktive Jod-131. Es hat eine Halbwertszeit von nur 8 Tagen und wird wie andere Jod-Formen in der Schilddrüse des Menschen gespeichert. Welche Bedeutung diesem Isotop zukommt, hat das Reaktorunglück in Windscale am 10. Oktober 1957 gezeigt.(6) Bei diesem Unglück wurde das umgebende Gebiet durch Jod-131 mit 1 Mikrocurie pro m² verseucht. Sie führte dazu, daß die Milch im Durchschnitt 1,4 µc an Jod-131 pro Liter enthielt.

Die britischen Behörden verbieten den Verzehr von Milch, wenn der Gehalt an Jod-131 über 0,1 µc pro Liter liegt. Nach dem Unglück wurden deshalb große Mengen an Milch vernichtet, da die Gefahr bestand, daß dieses Nuklid — vom Menschen und besonders von Kindern aufgenommen — zu einer nicht zumutbaren Strahlenbelastung der Schilddrüse führen würde. Im Falle eines Nuklearkrieges dürfte es möglich sein, diese Milch zu Butter und Käse weiterzuverarbeiten. Der Verarbeitungsprozeß dürfte nämlich so viel Zeit in Anspruch nehmen, daß die Radioaktivität auf ungefährliche Werte abgeklungen ist, bis das verarbeitete Produkt vom Menschen verzehrt wird. Die internationale Kommission für Strahlenschutz (ICRP) hat Empfehlungen für maximal zulässige Konzentrationen (MZK) herausgegeben. Diese Empfehlungen bilden die Grundlagen für die Abschätzung der Gefährlichkeit radioaktiver Isotope. Unter Berücksichtigung des durchschnittlichen Verbrauchs an verschiedenen Lebensmitteln der Be-

völkerung der Bundesrepublik betrugen die im Jahre 1960/61 im Durchschnitt zugeführten Mengen radioaktiver Spaltprodukte für Strontium-90 9 pc/Tag und für Cäsium-137 183 pc/Tag. Vergleicht man diese Werte mit der maximal zulässigen Konzentration, so ergibt sich eine durchschnittliche Strahlenbelastung der Bevölkerung durch die Radionuklide Strontium-90 und Cäsium-137 von 0,17 vom ganzen, das bedeutet 17 % der maximal zulässigen Belastung.(5) In einem Nuklearkrieg wird die Strahlenbelastung für die Bevölkerung natürlich erheblich größer sein. Von amerikanischer Seite liegen Berechnungen darüber vor, mit welcher Belastung die Bevölkerung rechnen muß.

Das Panorama des Nuklearkrieges

Diese Frage wurde 1959 schonungslos vor dem amerikanischen Kongreß diskutiert. Man ging dabei davon aus, daß der Feind 1446 Megatonnen an nuklearen Waffen auf Ziele in den USA einsetzen würde. In einem solchen Falle tritt in der ersten Phase der Auseinandersetzung die Verseuchung der Lebensmittel mit radioaktiven Isotopen in den Hintergrund. Die Strahlendosis aus dem Fall-out wird



Maximal zulässige Dosis für beruflich Strahlenexponierte vom Jahre 1934—1956

so groß sein, daß das primäre Gebot der Schutz der Bevölkerung ist. Eine nukleare Detonation dieser Größe würde nämlich bedeuten, daß die ungeschützte Bevölkerung in einem solchen Falle einer Strahlendosis von 12 000 r über ein Jahr verteilt ausgesetzt werden würde. Von diesen würden 10 000 r in den ersten zwei Wochen abgegeben, während die restlichen 2 000 r auf die verbleibenden 50 Wochen verteilt würden. Während die Bevölkerung während der ersten Phase im Schutzraum bleiben muß, kann man diesen während der zweiten Phase, der Erholungsphase, für kurze Zeiträume verlassen. Diese Zeit sollte dazu benutzt werden, den radioaktiven Niederschlag zu entfernen. Wenn die Radioaktivität auf ungefährliche Werte abgeklungen ist, beginnt die dritte, endgültige Erholungsphase. Auch während dieser Zeit dürfte die Radioaktivität aber über dem Niveau liegen, das von der ICRP als für beruflich Strahlenexponierte empfohlen worden ist. Die Dosis beträgt 5 rem pro Jahr (s. Abb.). Erst in dieser Phase kann daran gedacht werden, das Land zu bearbeiten, zu säen und zu ernten. Während der ersten Monate wird man sich deshalb von verarbeiteten, in Dosen oder Kartons verpackten Lebensmitteln ernähren müssen. Für das Überleben der Bevölkerung sind deshalb Vorratslager von ausschlaggebender Bedeutung.(7)

Verpackungsmaterial

Der radioaktive Niederschlag breitet sich über ein Gebiet von mehreren hundert Kilometern aus. Deshalb kommt auch der Verpackung der Lebensmittel große Bedeutung zu. Auf dem Testgelände in der Nevadawüste wurden im Jahre 1957 bei einem Versuch 18 verschiedene Verpackungsmaterialien getestet. Bei den Tests drang der radioaktive Niederschlag lediglich durch poröse Packleinwand. Behälter aus Papier und Kunststoff boten hinreichenden Schutz gegen den radioaktiven Niederschlag. Behälter, die mit einer Wachsschicht überzogen waren, hielten den radioaktiven Niederschlag stärker zurück als einfaches Glas, Metall und Papierumhüllungen. In vielen Fällen hatte sich der radioaktive Niederschlag in Ecken, Falten und Verschlüssen der Packungen festgesetzt. Bei den Versuchen mit Glasbehältern zeigte es sich, daß der radioaktive Niederschlag zwischen Schraubverschluß und Glas eindringen kann. Wenn Gläser mit weiter Öffnung benutzt werden, so sollte die Oberfläche des Verschlusses gereinigt werden und ein Loch durch den Verschluß gebohrt werden. Es ist nämlich zweifelhaft, ob der Verschluß abgeschraubt und entfernt werden kann, ohne daß der Inhalt des Glases durch den Niederschlag verseucht wird.

Radioaktiver Niederschlag auf landwirtschaftliche Produkte

Ein äußerst lehrreicher Versuch ist ebenfalls 1957 in der Nevadawüste mit rohen landwirtschaftlichen Produkten durchgeführt worden. Zu den untersuchten Produkten gehörten Weizen, Trockenfrüchte, Sojabohnen, Baumwollsamen und Kartoffeln. Diese wurden 35 Stunden nach der Detonation untersucht und verschiedenen Dekontaminationsprozessen unterworfen.

Es zeigte sich, daß es nicht möglich war, den radioaktiven Niederschlag durch Abwaschen mit Wasser allein zu entfernen. Wurden die Produkte jedoch in einem Eimer mit einem Boden aus Drahtgeflecht während des Waschens stark geschüttelt, so war die Wirkung erheblich größer. Die Tabelle zeigt die bei dieser Behandlung erzielten Ergebnisse.

Feigen	von 1,5 mr/hr auf 0,9 mr/hr
Pflaumen	von 1,0 mr/hr auf 0,6 mr/hr
Elberta Pfirsiche	von 2,0 mr/hr auf 1,3 mr/hr
Blenheim Aprikosen	von 1,0 mr/hr auf 0,8 mr/hr
Birnen	von 1,4 mr/hr auf 0,6 mr/hr

Die Radioaktivität der Sojabohnen konnte von 103 c/mg auf 45 c/mg reduziert werden.

Ein erheblicher Teil des radioaktiven Niederschlages auf den Kartoffeln konnte durch Bürsten entfernt werden, der Rest durch Schälen.

Der radioaktive Niederschlag drang durch einen kleinen Getreidesilo. Das Getreide war bis zu 3 Zoll sehr stark verseucht, bei 18 Zoll war sie immer noch meßbar. Wirkungsvoll konnte der radioaktive Niederschlag durch den Mahlprozeß bei der Herstellung von feinem Mehl entfernt werden.

Hinweise für die Praxis

Aus den von den USA durchgeführten Versuchen mit Lebensmitteln in der Nevadawüste in den Jahren 1955 und 1957 und aus den Erfahrungen, die man durch eingehende Studien über den radioaktiven Niederschlag nach den Testexplosionen sowohl der Amerikaner als auch der Sowjetrussen hat sammeln können, ergeben sich folgende für die Praxis wichtige Hinweise: (8, 9, 10)

1) Als nicht verstrahlt sind Lebensmittel anzusehen, die während des radioaktiven Niederschlags staubfrei gelagert wurden. Hierzu gehören in erster Linie Konserven in Dosen, Gläsern und Flaschen, vorausgesetzt, daß die Verschlüsse einwandfrei sind. Vorräte im Kühlschrank und im Gefrierfach können ebenfalls ohne Bedenken verzehrt werden, sofern diese durch Ausfall des Stromes nicht verdorben sind. In jedem Falle sollte man die Behälter zunächst einmal abwaschen, um zu verhindern, daß die radioaktiven Spaltprodukte beim Öffnen in Lebensmittel gelangen. Beim Entfernen des radioaktiven Niederschlags sollte man Schutzhandschuhe tragen, damit der radioaktive Niederschlag nicht mit den Händen in Berührung kommt.

2) Die Verwendbarkeit kann zweifelhaft sein bei

Getreide auf dem Boden

Getreide im Stroh

Mehl und Nährmitteln in Kartons oder Kisten verpackt, die nicht staubdicht sind

offen liegengebliebenen Brotlaiben

Räucherwaren im Rauchfang und in der Speisekammer

Sauerkraut in Fässern

Salzfleisch in der Lake.

3) Genußfähigkeit frischer Lebensmittel

Eier gelten als verstrahlt, wenn die Hühner verstrahltes Futter oder Wasser aufgenommen haben;

Frischfisch: Der Genuß aus verstrahlten Gewässern ist sehr gefährlich;

Kartoffeln: verlieren im Boden verstrahlt ihre Aktivität nach 8—14 Tagen. Kartoffeln in Mieten oder Kellern müssen vor dem Verzehr gewaschen und dann geschält werden. Das gleiche gilt für das Wurzelgemüse;

Bei Kopfkohl, Rosenkohl, Kopfsalat müssen die äußeren verstrahlten Blätter sorgfältig entfernt werden;

Blattgemüse (Spinat usw.) kann meistens nicht gereinigt werden. Auf seine Verwertung muß daher verzichtet werden;

Grüne Erbsen und Bohnen sind vor dem Verzehr gründlich zu waschen. Bei Erbsen dürfen die Hülsen keinesfalls mitgegessen werden;

Dünnschaliges Obst, wie Birnen und Äpfel, ist vor dem Verzehr gründlich zu waschen und zu schälen;

Dünnschaliges Obst, wie Kirschen, Pflaumen, ist für den Genuß untauglich;

Milch von Kühen, die Futter aufgenommen haben, das durch radioaktiven Niederschlag verseucht war, ist ungenießbar. Es ist jedoch möglich, sie weitgehend von Radio-Strontium und Radio-Cäsium durch Behandlung mit Ionenaustauschern zu befreien.

Nach dem Reaktorunglück von Windscale wurden große Mengen an Milch wegen Verseuchung durch Jod-131 vernichtet. Durch Verarbeitung zu Butter und Käse hätten diese gerettet werden können, da die Aktivität des radioaktiven Jods während des Verarbeitungsprozesses hinreichend abklingt.

Fleisch kann durch Entfernung der Knochen brauchbar gemacht werden. Dadurch wird eine Übertragung der Radionuklide während des Kochprozesses auf die Lebensmittel vermieden. Durch Einlegen in Kochsalzlake kann es von Radio-Cäsium befreit werden.

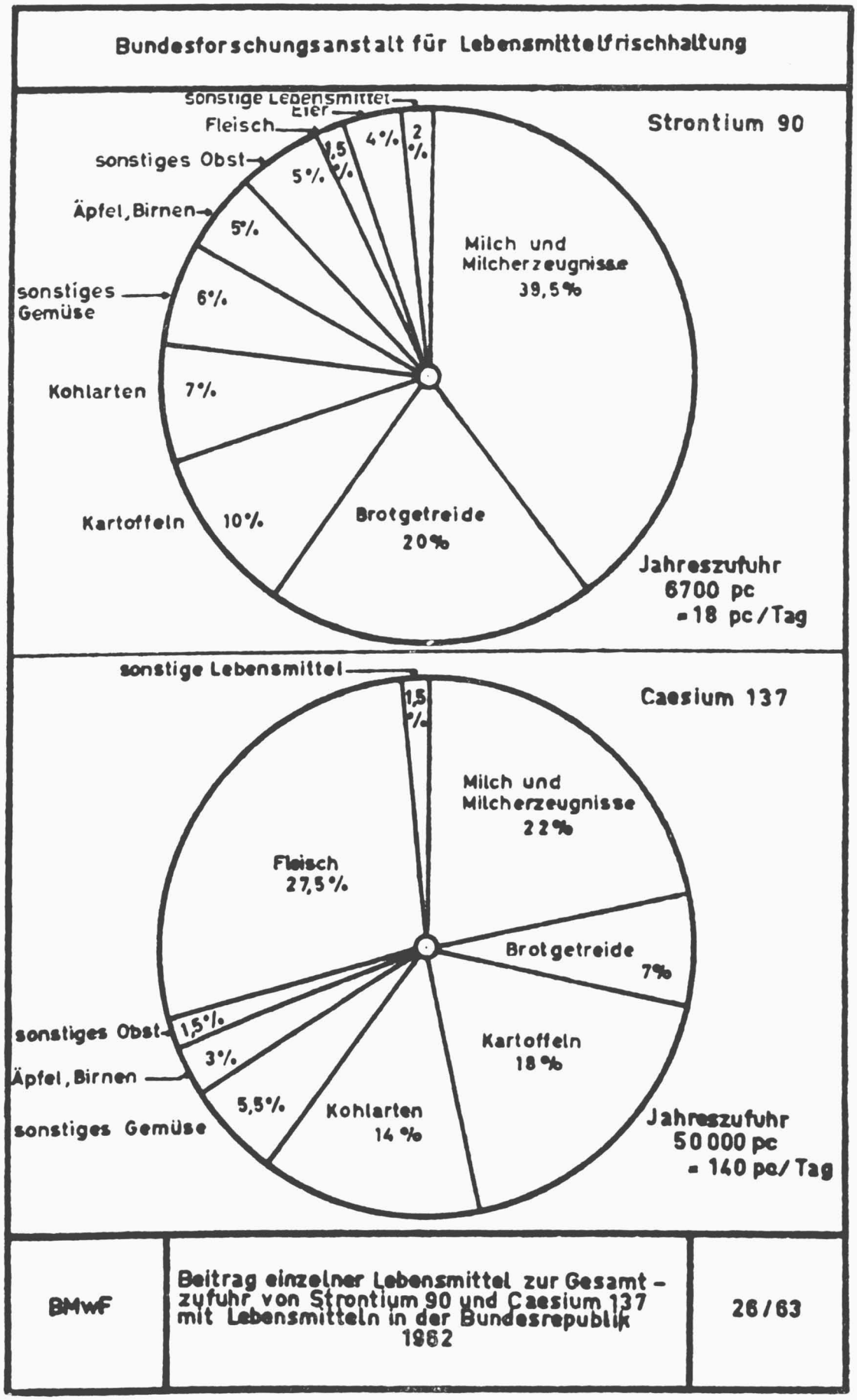
Schutzbauten

Lagerräume für Lebensmittel gegen den radioaktiven Niederschlag müssen so beschaffen sein, daß sie Schutz gegen Regen, Staub und Rauch bieten, da diese im wesentlichen als Träger der radioaktiven Partikel anzusprechen sind. In dieser Hinsicht dürften Gefrierlagerräume als sehr geeignet anzusehen sein, sofern der elektrische Strom nicht ausfällt.

Gebäude, die teilweise durch Druck zerstört werden, sind gegen Eindringen radioaktiver Partikel sehr empfindlich. Es ist kaum anzunehmen, daß man Lagerhäuser bauen wird, die der Detonation einer Wasserstoffbombe standhalten. Auch finanzielle Gründe sprechen dagegen. Man kann deshalb nur die Forderung aufstellen, daß Lagerhäuser für Lebensmittel so weit wie nur möglich luftdicht sein sollen. Solche Bauten bieten einen ausgezeichneten Schutz gegen den radioaktiven Niederschlag, aber auch gegen chemische und biologische Kampfmittel, sofern sie außerhalb der Hitze- und Druckzone liegen.

Zusammenfassung und Schlußfolgerung

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß es mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, unsere Lebensmittel gegen den Druck, den Feuersturm, den radioaktiven Niederschlag und die Neutronenstrahlung nach Angriffen mit Kernwaffen zu schützen. Da die Kultur- und Nutzpflanzen auf freiem Felde in weitgehendem Maße dem radioaktiven Niederschlag ausgesetzt sind, was auch für die nichtverarbeiteten landwirtschaftlichen Produkte zutrifft, die mehr oder weniger offen gelagert werden, dürften verarbeitete Lebensmittel als Schlüssel zum Überleben nach einem Atomkrieg anzusehen sein. Voraussetzung ist allerdings, daß das Verpackungsmaterial gegen radioaktiven Niederschlag undurchdringlich ist. Es ist deshalb zweckmäßig, Material zu wählen, das gegen Druck und Stoß relativ unempfindlich ist. Besonders ist darauf zu achten, daß die Verschlüsse so beschaffen sind, daß sie nicht eine Eintrittspforte für radioaktive Partikelchen bilden. Alle Behälter müssen vor dem Gebrauch gewaschen und gesäubert werden, so daß Lebensmittel nicht verschmutzen, wenn sie aus dem Behälter entfernt werden.


Bundesforschungsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung
Strontium 90
sonstige Lebensmittel
Eier
Fleisch
sonstiges Obst
Äpfel, Birnen
sonstiges Gemüse
Kohlarten
Kartoffeln
Brotgetreide
Milch und Milcherzeugnisse
39,5 %
4 %
2 %
1,5 %
5 %
5 %
6 %
7 %
10 %
20 %
Jahreszufuhr
6700 pc
= 18 pc/Tag
Caesium 137
sonstige Lebensmittel
1,5 %
Milch und Milcherzeugnisse
22 %
Fleisch
27,5 %
Brotgetreide
7 %
sonstiges Obst
1,5 %
Äpfel, Birnen
3 %
sonstiges Gemüse
5,5 %
Kohlarten
14 %
Kartoffeln
18 %
Jahreszufuhr
50 000 pc
= 140 pc/Tag
BMwF
Beitrag einzelner Lebensmittel zur Gesamtzufuhr von Strontium 90 und Caesium 137 mit Lebensmitteln in der Bundesrepublik 1962
26/63

Von dieser allgemeinen Regel gibt es jedoch eine Ausnahme. Bei einer Atombombenexplosion können normale, stabile Isotope in Lebensmitteln durch Neutronenbeschuß radioaktiv werden. Die Gefahr, die dadurch entsteht, ist jedoch so klein, daß sie vernachlässigt werden kann. In den meisten Fällen werden die Schäden durch den bei der Explosion entstehenden Feuersturm und die sich bildende Druckwelle so stark sein, daß die Lebensmittel schon allein aus diesem Grunde ungenießbar sind.

— ■ —

Literatur

[1]) U. Schützsack: Die Atomversuche der UdSSR im Herbst 1961. Zivilschutz **26** (1962), H. 5, S. 162—164.

[2]) **Operation Teapot — Nevada Test Site.**
February — May 1955. Program 32: Exposure of Foods and Foodstuffs to Nuclear Explosions. ITR—1159.
February — May 1955. Program 32: Exposure of Foods and Foodstuffs to Nuclear Explosions (A Summary of Results). WT—1222. 14. Dec. 1956.
February — May 1955. Project 32.1: Effects of Nuclear Explosions on Bulk Food Staples. WT-1163. 14. Dec. 1956.
February — May 1955. Project 32.2a: The Effect of Nuclear Explosions on Commercially Packaged Beverages. WT-1213. 24. Jan. 1957.
February — May 1955. Project 32.4: The Effect of Nuclear Explosions on Semiperishable Foods and Food Packaging. WT-1214. 14. Dec. 1956.
February — May 1955. Project 32.5: Effects of Nuclear Explosions on Frozen Foods. WT-1215. 11. Jan. 1957.
Hrsg.: Food and Drug Administration, Department of Health, Education, and Welfare — Washington, D. C.; Federal Civil Defense Administration — Battle Creek, Michigan.

[3]) **Operation Plumbbob — Nevada Test Site.**
May — October 1957. Project 32.4: Fallout Studies and Assessment of Radiological Phenomena. ITR-1465. 28. Febr. 1958.
May — October 1957. Project 38.1-I: Effect of Fallout Contamination on Processed Foods, Containers, and Packaging. WT-1496. 1. May, 1959.
May — October 1957. Project 38.2: Effect of Fallout Contamination on Raw Agricultural Products. WT-1497. 1. May 1959.
Hrsg.: Food and Drug Administration, Department of Health, Education, and Welfare — Washington, D. C.; Federal Civil Defense Administration — Battle Creek, Michigan.
Laug, E. P.: Report on Radioactive Contamination of Foods. J. Assoc. Off. Agric. Chem., August 1955, p. 678—683.
Laug, E. P.: Exposure of Foods and Foodstuffs to Nuclear Explosions. J. Assoc. Off. Agric. Chem., May 1957, p. 544—561.
Laug, E. P.: Radioactive Contamination of Foods and Animals. Military Medicine **123** (1958), No. 3, p. 214—227.

[4]) Vierteljahresberichte des Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung (früher Bundesministerium für Atomenergie): „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung".

[5]) Kistner, G.: Radioaktivität und Lebensmittel. Alimenta **1** (1962), Nr. 1,

[6]) The Hazards to Man of Nuclear and Allied Radiations. A Second Report to the Medical Research Council. Dec. 1960. Her Majesty's Stationery Office, London.

[7]) Civil Defense in the Food Industry. Food Technology **16** (1962), Nos. 1 — 3.

[8]) Wie schütze ich meinen Betrieb gegen radioaktiven Niederschlag? Hrsg. im Dez. 1961 vom Land- u. Hauswirtschaftlichen Auswertungs- und Informationsdienst e. V., Bad Godesberg, im Auftrage des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaftl und Forsten. Nr. 212.

[9]) Food Supply for Fallout Shelters. Including a Report of the Development of a Special Cereal-based Ration. — Prepared for Office of Civil and Defense Mobilization, Final Report on Contract Number CDM-SR-60-9. Nov. 1960, bz R. L. Olson, R. E. Ferrel et al. Western Utilization Research and Development Division, Albany 10, California.

[10]) Live. Three Plans for Survival in a Nuclear Attack. Stanford Research Institute, Menlo Park, California. March 1960.

DER SELBSTSCHUTZ DER WIRTSCHAFT

Die Wirtschaft in der Landesverteidigung

Von Diplomvolkswirt Karl Schulze Henne

Die wissenschaftlich-industrielle Revolution hat Raum und Zeit so zusammenschmelzen lassen, daß sich heute kein Staat mehr allein verteidigen kann. Die freien westlichen Staaten haben sich deshalb zu einem Verteidigungsbündnis, der Nordatlantischen Verteidigungsgemeinschaft, zusammengeschlossen. Die in diesem Bündnis eingebrachten, integrierten, für die operative Verteidigung vorgesehenen Streitkräfte unterstehen einem gemeinsamen militärischen Oberbefehl und bilden eine Säule der Gesamtverteidigung. Die in der nationalen Verantwortung verbliebenen Verteidigungsaufgaben sind kaum geringer als die, die den NATO-Streitkräften obliegen, auch wenn letztere optisch stärker in Erscheinung treten. Sie werden unter dem Begriff der Landesverteidigung zusammengefaßt und gliedern sich in einen militärischen und einen zivilen Sektor. Der Auftrag ist für beide der gleiche: — Schutz des Lebens der Bevölkerung und der Kraftquellen des Landes, — Beitrag zur gemeinsamen Verteidigung.

Struktur unserer Verteidigung

Die militärische Landesverteidigung hat folgende Aufgaben:

1. Aufstellung, Ausbildung und Erhaltung aller Teilstreitkräfte, also Heer, Marine, Luftwaffe,
2. Luftverteidigung, soweit im nationalen Bereich verblieben,
3. Versorgung der Streitkräfte — Logistik,
4. Gewährleistung der Operationsfreiheit der Streitkräfte.

Die Aufgaben 2., 3. und 4. werden wahrgenommen durch die Territoriale Verteidigung mittels der TV-Organisation und der TV-Truppen.

Da die Territoriale Verteidigung ihre Aufgaben nur in enger Zusammenarbeit mit den zivilen Verwaltungsstellen lösen kann, ist sie in ihrem Aufbau der Verwaltungsstruktur der Länder angepaßt. Die zivile Landesverteidigung hat folgende Aufgaben:

1. Aufrechterhaltung der Regierungsgewalt,
2. Schutz und Versorgung der Bevölkerung,
3. Erschließung und Erhaltung nationaler Hilfsquellen,
4. Unterstützung der Streitkräfte.

Diese kurze Skizzierung der den einzelnen Teilbereichen der Gesamtverteidigung erteilten Aufträge zeigt, wie diese Aufgaben miteinander verflochten sind, und daß sie nur in enger Zusammenarbeit gelöst werden können. Das ist besonders innerhalb der Landesverteidigung der Fall. Beide, militärische und zivile Landesverteidigung schöpfen personell und materiell aus dem Potential der Bundes-

republik, sie bilden ein System der Landesverteidigung und sind begrifflich und funktionell unteilbar.

Bei der Ausarbeitung dieses Systems ist von einer Reihe von Grundannahmen ausgegangen worden, von denen hier nur zwei genannt werden sollen:

— Die wehrgeographische Lage der Bundesrepublik
Die langgestreckte Ostgrenze schließt unmittelbar an den Eisernen Vorhang an. Die Hauptverkehrslinien und Fernmeldeverbindungen verlaufen in Nord-Süd-Richtung. Die Rheinbarriere stellt uns vor besonders schwierige Probleme. Die wehrgeographische Grenzlage setzt die Bundesrepublik allen unmittelbaren Einwirkungen eines Frontabschnittes aus.

Die Raumnot, in die die Verteidigungsvorkehrungen immer wieder geraten, läßt sich nur zum Teil mit Hilfe der im Westen, Nordwesten und Norden angrenzenden Bündnispartner beheben.

— Die Innere Struktur des Landes

Sie wird charakterisiert durch die ungleiche Bevölkerungs- und Siedlungsverteilung, die Industriedichte, die Ballungstendenzen der Verkehrs- und Fernmeldenetze, die Häufung nationaler Versorgungsquellen in wenigen Zentren sowie die feinnervigen Verbundsysteme der Wasser- und Energieversorgung. Diese inneren strukturellen Verhältnisse kennzeichnen das Bundesgebiet als einen hochentwickelten und hochempfindlichen Raum mit einem starken, für die Verteidigungskraft des Westens wichtigen Wirtschaftspotential.

Logistik — Bindeglied zwischen Front und Heimatfront

Um die Bedeutung dieses unseres Wirtschaftspotentials für die Landesverteidigung und damit auch für die Gesamtverteidigung zu unterstreichen, soll der Begriff der Logistik, also eine der genannten Aufgaben der militärischen Landesverteidigung, näher erläutert werden. Er umfaßt die Aufgabengebiete des Quartiermeisters und des Transportwesens, der Versorgung und des Nachschubs, dazu gehören auch Bauausführungen und Anlagen. Logistik läßt sich definieren als

„Bereitstellung und Einsatz der für militärische Zwecke zur Verfügung gestellten Hilfsquellen eines Staates zur Unterstützung seiner Streitkräfte".

Die Logistik greift also unmittelbar in den wirtschaftlichen Bereich über, und in der Tat sind unsere Militärs der Meinung, daß volkswirtschaftliche Fragen in der Landesverteidigung eine wesentliche Rolle spielen und daß ohne wirtschaftliche Kenntnisse eine Planung im militärischen Bereich nicht möglich ist, es sei denn, sie wäre lückenhaft und fehlerhaft. Die USA sehen in der Logistik das Bindeglied zwischen Front und Heimatfront — das militärische Element in der Volkswirtschaft und das wirtschaftliche Element in den militärischen Operationen.

Durch die fortschreitende Technisierung ist der Bedarf der Streitkräfte an Gütern mannigfacher Art gewachsen. Bisher hat die Ausrüstung der Bundeswehr mit Waffen und Geräten rd. 33,5 Mrd. DM gekostet. Die dadurch entstandenen logistischen Probleme sind ohne Mitwirkung der Wirtschaft nicht zu lösen. Der Aufbau einer wirksamen Verteidigung ist nur mit Hilfe einer leistungsfähigen Wirtschaft möglich, die andererseits zur Wahrnehmung der ihr obliegenden Aufgaben des Schutzes und der Sicherheit bedarf. Die Grundzüge der Strategie sind also von der Volkswirtschaft her vorgezeichnet: „Man kann militärisch nicht mehr, als man volkswirtschaftlich verkraften kann."

Dieser Grundsatz gilt natürlich nicht nur für die Aufstellung und den Einsatz der Streitkräfte, er hat im gleichen Maße seine Berechtigung für alle Verteidigungsvorbereitungen, also auch für die zivile Landesverteidigung, und das im besonderen Maße. Eine der Aufgaben der zivilen Landesverteidigung ist die Erschließung und Erhaltung nationaler Hilfsquellen.

Notstandsgesetzgebung — Rechtsgrundlage der zivilen Verteidigung

Welche Vorbereitungen sind für die zivile Landesverteidigung getroffen? Bisher noch recht wenige. Die Bundesregierung hat am 31. Oktober 1962 die Entwürfe zur Notstandsgesetzgebung verabschiedet. Sie werden jetzt in den Ausschüssen des Bundestages beraten.

Bundeskanzler Erhard hat hierzu in seiner Regierungserklärung ausgeführt: „Es liegt dem Hohen Hause bereits ein umfassendes Gesetzgebungswerk unserer Notstandsverfassung vor. Es kommt darauf an, dem Staat und seinen Organen eine gesetzliche, von rechtsstaatlichen Vorstellungen geformte Grundlage für das Handeln im Notfall zu geben."

Die Notstandsverfassung soll die vordringliche Aufgabe der zivilen Landesverteidigung — Aufrechterhaltung der Regierungsgewalt — ermöglichen. Nach Feststellung des Zustandes der äußeren Gefahr werden nicht nur einige Grundrechte eingeschränkt, die Gesetzgebungskompetenz des Bundes erweitert, sondern die Bundesregierung kann auch Verordnungen mit Gesetzeskraft erlassen. Von besonderer Bedeutung ist, daß diese Befugnisse unter bestimmten Voraussetzungen den Ministerpräsidenten der Länder, den Regierungspräsidenten, äußerstenfalls den Hauptverwaltungsbeamten der Landkreise und kreisfreien Städte zustehen. In diesem Zusammenhang zeigt sich, wie notwendig die Anpassung der Organisation der Territorialen Verteidigung an die Verwaltungsstruktur der Länder für die Vorbereitung und Durchführung von Verteidigungsmaßnahmen ist. Den Industrie- und Handelskammern als den einzigen vorhandenen regionalen Wirtschaftsorganisationen fallen in der Beratung der Stäbe der Territorialen Verteidigung und der Behörden der inneren Verwaltung wichtige Aufgaben zu. Ihre Bezirke decken sich zumeist mit denen dieser Verwaltungsstellen. Es liegt im Interesse dieser für die Verteidigung verantwortlichen Stellen, aber auch der den Kammern zugehörigen Unternehmen, daß schon bei den Planungen und Vorbereitungen der Behörden möglichst viel wirtschaftlicher Sachverstand zum Zuge kommt.

Die gesetzlichen Grundlagen allein genügen nicht, um die Schutz- und Verteidigungsbereitschaft im Spannungs- oder Verteidigungsfall herzustellen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die Maßnahmen im Frieden teils organisiert, teils durchgeführt sein, wie der Bau von Schutzräumen, die Aufstellung von Selbstschutzdiensten, die Einlagerung von Vorräten, die Ergänzung von Einrichtungen des Fernmelde- und Verkehrswesens und weitere technische Vorkehrungen mannigfacher Art.

Die vier Sicherstellungsgesetze, gewerbliche Wirtschaft, Ernährung, Verkehr, Wasserwirtschaft, müssen als Einheit gesehen werden. Sie alle dienen dem gleichen Zweck, der Versorgung der Zivilbevölkerung und der Streitkräfte mit lebensnotwendigen und verteidigungswichtigen Gütern und Leistungen für Verteidigungszwecke und bei Versorgungskrisen. Mit Hilfe dieser Rechtsgrundlagen sollen die Aufgaben der zivilen Landesverteidigung: Versorgung der Bevölkerung, Erschließung und Erhaltung nationaler Hilfsquellen, Unterstützung der Streitkräfte, erfüllt werden.
Wirtschaftssicherstellungsgesetz und Ernährungssicherstellungsgesetz ermöglichen die umfassende Lenkung aller Wirtschaftszweige von der Gewinnung der Erzeugnisse bis zur Zuteilung an den Endverbraucher.

Die im Verkehrssicherstellungsgesetz vorgesehenen Ermächtigungen sind darauf abgestellt, ändernd, ausgleichend und lenkend in den Verkehr einzugreifen, um die für Zwecke der Verteidigung erforderlichen lebenswichtigen Verkehrsleistungen zu gewährleisten und gestaltend auf die Verkehrsinfrastruktur einzuwirken. Das Wassersicherstellungsgesetz soll die Versorgung mit Trinkwasser, Betriebs- und Löschwasser, die rasche Entfernung des Abwassers aus Wohn- und Siedlungsgebieten und den Schutz vor gefährlichen Überschwemmungen im Verteidigungsfall sicherstellen.

Das Aufenthaltsregelungsgesetz dient der Lenkung und Beschränkung der Bevölkerungsbewegung. Es sieht die Verlegung von Teilen der Bevölkerung in die nähere Umgebung ihres Wohnortes oder in sonstige Aufnahmegebiete innerhalb des Bundesgebietes im Verteidigungsfall vor.

Schutzbereitschaft für die gewerbliche Wirtschaft

Das Zivildienstgesetz soll das Gegenstück zum Wehrpflichtgesetz sein. Gegenstand des Zivildienstes sind Dienstleistungen nicht militärischer Art für lebens- und verteidigungswichtige Aufgaben im Bereich der öffentlichen Verwaltung und der Streitkräfte einschließlich der verbündeten Streitkräfte, sowie für Aufgaben im nicht öffentlichen Bereich, die dem Schutz und der Versorgung der Zivilbevölkerung oder der Herstellung und Aufrechterhaltung der Verteidigungsbereitschaft dienen.

Alle öffentlichen Einrichtungen der militärischen und zivilen Verteidigung sind bemüht, sich die nach ihrer Meinung für einen Spannungs- und Verteidigungsfall benötigten personellen Kräfte zu sichern. Es geht um den Ausgleich des personellen Kräftebedarfs, der sowohl nach § 13 des Wehrpflichtgesetzes wie nach § 11 des Entwurfs des Zivildienstgesetzes durch Erlaß allgemeiner Verwaltungsvorschriften zu regeln ist. Die Fortführung der Produktion der lebensnotwendigen und verteidigungswichtigen Betriebe und die Aufstellung eines Werkselbstschutzes haben mit den anderen zivilen Verteidigungsmaßnahmen gleichen Rang. Die Wirtschaft darf nicht das Stiefkind des personellen Kräfteausgleichs sein.

Der Schutz der Bevölkerung ist, wie eingangs festgestellt, eine Aufgabe der zivilen Landesverteidigung. Die Bevölkerung soll vor der Wirkung von Angriffswaffen geschützt und in die Lage versetzt werden, ihre Funktionen in der zivilen Verteidigung auszuüben. Der sich inzwischen durchgesetzte terminus technicus lautet: „Die Schutzbereitschaft herstellen." Schutzbaugesetz und Selbstschutzgesetz dienen diesem Ziel. Für die Herstellung der Schutzbereitschaft in der gewerblichen Wirtschaft enthalten die Gesetze besondere Bestimmungen. Vorrang vor dem Sachschutz hat der Menschenschutz.

Zur Herstellung der Schutzbereitschaft in der gewerblichen Wirtschaft gehört auch die Aufstellung eines Betriebsselbstschutzes. Nach dem Entwurf des Selbstschutzgesetzes sind Inhaber und Angehörige eines Betriebes, in dem mindestens 10 Personen regelmäßig tätig sind, zum gemeinschaftlichen Selbstschutz im Betrieb verpflichtet. Leiter des Betriebsselbstschutzes ist der Inhaber des Betriebes. In Betrieben, die wegen ihrer Größe, Aufgabe oder Eigenart erhöhte Selbstschutzmaßnahmen erfordern, sind für bestimmte Aufgaben, insbesondere für Brandbekämpfung, Bergung und Erste Hilfe Selbstschutzpflichtige auszubilden, auszurüsten und zu Einheiten, dem Selbstschutz, zusammenzufassen.

Wirtschaftlicher Sachverstand bei Planung und Durchführung

In der derzeitigen Fassung können die Entwürfe der Notstandsgesetze die Zustimmung der Wirtschaft nicht finden. Der Deutsche Industrie- und Handelstag hat den zuständigen Ausschüssen des Bundestages zahlreiche Anregungen zur Ergänzung und Verbesserung der Entwürfe zugeleitet. Sie erstrecken sich auf eine gebührende Beachtung solcher wirtschaftlicher Belange, die auch von öffentlichem Interesse sind:

- Koordinierung der Maßnahmen der einzelnen Notstandsgesetze,
- Einschränkung der Ermächtigungen für die Exekutive im Falle von Versorgungskrisen,
- stärkere Beachtung der Bevorratung,
- Aufbringung und Verteilung der Kosten,
- eine ausgewogene personelle Beanspruchung
- und nicht zuletzt eine stärkere Mitwirkung von wirtschaftlichem Sachverstand bei der Planung und Durchführung der erforderlichen Maßnahmen.

Der logistische Grundsatz muß auch hier gelten: Man kann militärisch nicht mehr leisten, als man wirtschaftlich verkraften kann. Die Verteidigungsvorkehrungen finden ihre Grenze an der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit.

Eine Sicherheit, die alle Eventualitäten einschließt, ist unerreichbar, weil sich durch die schnell fortschreitende technische Entwicklung sowohl für den Angreifer als für den Verteidiger neue Möglichkeiten ergeben. Auch die nur begrenzt verfügbaren Arbeitskräfte und Güter gestatten es nicht, ein perfektionistisches Schutzsystem aufzubauen, sondern lassen nur ein aus der Knappheit der Mittel und aus den militärischen und zivilen Erfordernissen resultierendes Schutzoptimum zu.

Das Jahresinhaltsverzeichnis für den 27. Jahrgang wird unserem Januarheft beigelegt

ABC-Abwehr

Von Leukipp bis Schrödinger – ein Blick in die Geschichte der Atomtheorie

von Ludwig Scheichl, Regierungsdirektor, Duisdorf — Bonn

Das seit den Zeiten der griechischen Philosophen Leukipp und Demokrit (Mitte des 5. Jahrhunderts vor Christus) diskutierte Problem der Struktur der Materie, das letztenendes in die Frage einmündet, ob die Materie ein Kontinuum oder ein Diskontinuum ist, wurde anfangs des vorigen Jahrhunderts zu Gunsten der Diskontinuumstheorie entschieden.

Die naturwissenschaftliche Auffassung einer atomistischen Struktur der Materie hat Dalton im Jahre 1805 in Form einer Hypothese zur Deutung der chemischen Verbindungsgesetze formuliert. Diese Gesetze besagen, daß bei einer chemischen Reaktion die Gesamtmasse der beteiligten Stoffe unverändert bleibt und die Elemente stets im Verhältnis bestimmter Verbindungsgewichte („Äquivalentgewichte") oder ganzzahliger Vielfacher derselben zu chemischen Verbindungen zusammentreten. Wird im Sinne Daltons angenommen, daß die Atome der verschiedenen Elemente ein bestimmtes, für das betreffende Element charakteristisches Gewicht haben, das bei allen chemischen Reaktionen, an denen diese Elemente teilnehmen, unverändert bleibt, dann ergeben sich die Verbindungsgesetze aus der zwingenden Annahme, daß sich die Verbindungen (Moleküle) stets aus einer gleichen Anzahl von Atomen der in ihnen enthaltenen Elemente aufbauen, geradezu als eine Selbstverständlichkeit; der Umstand allerdings, daß viele Elemente mehr als e i n Äquivalentgewicht besitzen, läßt eine eindeutige Entscheidung, welches der verschiedenen Äquivalentgewichte das tatsächliche Atomgewicht ist, noch nicht zu. Diese Entscheidung wird erst auf Grund einer von Avogadro aufgestellten Hypothese möglich, die besagt, daß gleiche Volumina aller Gase bei gleicher Temperatur und gleichem Druck die gleiche Anzahl von Molekülen enthalten. Avogadro gewann in diesem Zusammenhang die später experimentell erhärtete Einsicht, daß auch elementare Gase normalerweise im molekularen Zustand existieren und ihre Moleküle gewöhnlich aus zwei Atomen bestehen. Als schließlich Cannizzaro darauf hinwies, daß ein Mol (d. h. diejenige Menge, die dem Molekulargewicht in Gramm entspricht) jedes Gases bei 0 °C und 760 mm Hg ein Volumen von 22,4 Litern einnimmt, war das Kriterium für die Entscheidung, welches der verschiedenen Äquivalentgewichte dem tatsächlichen Atomgewicht entspricht, gewonnen: Das Atomgewicht eines Elements entspricht zahlenmäßig dem kleinsten Gewicht, welches jemals in derjenigen Menge irgend einer gasförmigen Verbindung des betreffenden Elements gefunden wird, die das Volumen von 22,4 Litern einnimmt. Mit der Entdeckung weiterer Kriterien, z. B. der Regel von Dulong und Petit, die besagt, daß für alle Festkörper die Atomwärme, d. i. das Produkt aus der spezifischen Wärme bei konstantem Volumen und dem Atomgewicht, ungefähr den Wert 6 cal/grad hat, reifte die Atomhypothese für die Chemie beinahe zur Evidenz eines Gesetzes heran. Die endgültigen, experimentellen Beweise für die Richtigkeit der Annahme einer atomaren Struktur der Materie lieferte jedoch erst die Physik unseres Jahrhunderts. Hier sind insbesondere die Erforschung der Kanalstrahlen, die sich als Teilchenstrahlen (Ionen) erwiesen, ferner die Röntgenstrahlbeugung an Kristallgitterebenen — die Gitterebenen kommen dadurch zustande, daß sich in den Punkten eines regelmäßigen räumlichen Gitterwerks Ionen, Molekülgruppen oder Moleküle befinden —, weiterhin die Sichtbarmachung der Spuren einzelner Atome und Ionen in der Nebelkammer und die Feststellung und Deutung der Spektren zahlloser Stoffe als Meilensteine in der Beweiskette zu nennen.

Es wird somit heute angenommen, daß alle uns bekannte Materie, gleichgültig in welchem Aggregatszustand sie vorliegt, aus kleinsten Teilchen besteht. Diese werden Atome genannt, wenn es sich bei dem betrachteten Stoff um ein Element handelt. Das kleinste Teilchen einer chemischen Verbindung, das dieselbe in ihren Eigenschaften noch zu repräsentieren vermag, heißt Molekül. Moleküle sind aus Atomen des gleichen oder verschiedener Elemente aufgebaut.

Da die Chemie mit ihren Hilfsmitteln zu einer weiteren Zerlegung der Materie als bis zu den Atomen nicht gelangt, wurde früher angenommen, daß die Atome unteilbar seien. Sie besitzen jedoch in Wirklichkeit eine komplizierte Struktur und sind aus einfacheren Teilchen, den Elementarteilchen, aufgebaut. Der Name Atom (von griech. unteilbar) ist daher heute nur noch in der Betrachtungsweise der Chemie gerechtfertigt. Mit physikalischen Mitteln sind auch die Atome teilbar; ihre Bruchstücke haben aber völlig andere Eigenschaften als die Atome selbst.

Zwischen den Atomen bzw. Molekülen eines Stoffes wirken mehr oder weniger große Kräfte. Sie bewirken bei den Festkörpern den Zusammenhalt, die Volumen- und Gestaltbeständigkeit sowie die Elastizität. Die Idealform des festen Zustands ist der Kristall mit seinen gesetzmäßigen Gitterstrukturen. Wie die Beispiele des Stahls oder Diamants zeigen, können die zwischen den Teilchen wirksamen Kräfte bei den Festkörpern außerordentlich hohe Werte haben.

Innerhalb der Flüssigkeiten besteht zwar auch noch ein Zusammenhalt zwischen den Teilchen, die zwischenatomaren bzw. zwischenmolekularen Kräfte sind aber nicht so groß wie bei den Festkörpern; das Gefüge ist soweit gelockert, daß die Flüssigkeitsteilchen aneinander vorbeigleiten können. Dadurch kommt die Beweglichkeit zustande, die zur Folge hat, daß die Flüssigkeiten zwar ihr Volumen noch erhalten, aber im allgemeinen keine bestimmte Gestalt mehr besitzen und sich deshalb der Form ihres Behälters anpassen. Erscheinungen wie die innere Reibung und die Oberflächenspannung machen deutlich, daß die Anziehungskräfte zwischen den Flüssigkeitsmolekülen noch ganz beträchtlich sind.

Bei den Gasen ist der atomare bzw. molekulare Zusammenhalt aufgelöst. Die Teilchen bewegen sich unter ständigen Zusammenstößen, die im Idealfall als elastisch angenommen werden, zickzackförmig im Raum. In Wirklichkeit bestehen aber auch bei den (realen) Gasen noch Kräftebeziehungen zwischen den Teilchen, sie reichen jedoch nicht mehr aus, um dem gasförmigen Stoff ein bestimmtes Volumen zu sichern, die gasförmigen Stoffe füllen daher erfahrungsgemäß jeden noch so großen Raum von beliebiger Gestalt vollkommen aus.

Die Atome besitzen elektrischen Charakter. Den ersten Anstoß zu dieser Erkenntnis gab das von Faraday im Jahre 1833 entdeckte Gesetz der Elektrolyse, das umgekehrt auch zum Anlaß für die Annahme einer atomaren Struktur der Elektrizität wurde. Faraday fand, daß bei der Elektrolyse durch die gleiche Elektrizitätsmenge von verschiedenen Stoffen stets äquivalente Mengen abgeschieden werden. Dieser experimentelle Befund kann nur so gedeutet werden, daß jedes im Elektrolyten wandernde Teilchen der gleichen Art (Ion) stets die gleiche Ladung transportiert.

Beim Lösen der Elektrolyten, also der Salze, Säuren und Basen in Wasser erfolgt eine Dissoziation in elektrisch geladene Bruchstücke und zwar in positiv geladene Kationen und negativ geladene Anionen. Diese elektrisch geladenen Bruchstücke sind schon im Kristallzustand vorhanden, sie besetzen die Gitterpunkte und bewirken infolge der Anziehungskräfte zwischen den entgegengesetzten Ladungen der Anionen und Kationen den Zusammenhalt des Kristalls. So ist z. B. im Gitter des Natriumchlorid-(Kochsalz)kristalls infolge der Verschachtelung zweier kubisch-flächenzentrierter Gitter jedes positive Natriumion (Na^+) von 6 negativen Chlorionen (Cl^-) umgeben und umgekehrt (Abb. 1). In der Lösung schwimmen die Ionen regellos zwischen den Wassermolekülen herum, wobei in nicht idealverdünnten Lösungen vielfältige elektrostatische Kräftebeziehungen zwischen den Anionen und Kationen einerseits und diesen und den Wassermolekülen andererseits bestehen.

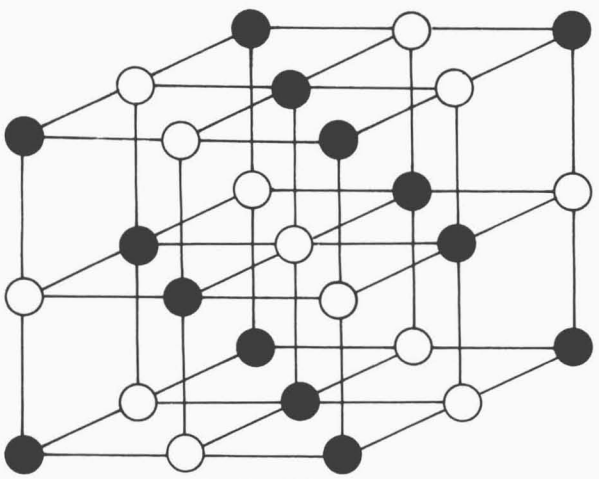


Abb. 1 Gitter des Natriumchloridkristalls

Wird in eine Elektrolytlösung ein Elektrodenpaar, z. B. in Form zweier Platinnetze gebracht und zwischen die Elektroden eine elektrische Spannung gelegt, dann wandern die Ionen im elektrischen Feld, und zwar die positiven Kationen an die negative Kathode und die negativen Anionen an die positive Anode. An den Elektroden werden die Ionen entladen und wandeln sich dadurch in ungeladene Atome bzw. Molekülbruchstücke um. Im Falle des Natriumchlorids werden an der Anode Chloratome frei, die sofort zu Chlormolekülen zusammentreten ($Cl + Cl \rightarrow Cl_2$); das so gebildete elementare Chlor steigt in Form von Bläschen in der Lösung auf und tritt als Chlorgas ins Freie. An der Kathode scheidet sich metallisches Natrium nur unter besonderen Bedingungen ab. Bei einer einfachen Elektrodenanordnung tritt das metallische Natrium nicht in Erscheinung, da es sich sofort nach seiner Bildung mit dem Wasser der Lösung zu Natriumhydroxyd umsetzt: $Na + H_2O \rightarrow NaOH + {}^1/_2\, H_2$; in einer sekundären Reaktion entsteht also an der Kathode Wasserstoff. Es gibt auch Fälle, in denen sich das Metall an der Kathode abscheidet, z. B. bei der Elektrolyse des Kupfersulfats. Der Kathodenprozeß besteht dabei in der Entladung des Kupferions Cu^{2+} zu metallischem Kupfer: $Cu^{2+} + 2\ominus \rightarrow Cu$. Das Zeichen $\ominus$ bezeichnet hier eine negative Ladungseinheit; da das Kupferion im Gegensatz zum „einwertigen" Natriumion „zweiwertig" ist, sind zu seiner Entladung 2 negative Ladungseinheiten erforderlich. An der Anode wird das Anion SO_4^{2-} entladen; es scheidet sich primär die Gruppe SO_4 ab, die nicht beständig ist und sofort mit Wasser unter Bildung von Schwefelsäure reagiert: $SO_4 + H_2O \rightarrow H_2SO_4 + {}^1/_2\, O_2$; der Sauerstoff steigt aus der Lösung auf und tritt ins Freie.

Faraday stellte auch noch fest, daß die Zahl der von einem Ion transportierten Ladungseinheiten gleich der Wertigkeit des Ions ist, auf die auch aus den Gewichtsverhältnissen geschlossen werden kann, mit denen ein und dasselbe Element in verschiedenen Verbindungen auftritt. Die Ionenladungseinheit erwies sich später als die kleinste in der Natur vorkommende Elektrizitätsmenge; sie wird elektrische Elementarladung oder elektrisches Elementarquantum genannt. Das elektrische Elementarquantum tritt auch unabhängig von der Bindung der Ionen auf; das freie Elementarquantum wird Elektron genannt.

Die Ionenbildung erfolgt in der Weise, daß im Falle eines positiven Atomions das ungeladene, neutrale Atom eine seiner Wertigkeit entsprechende Anzahl von Elektronen abgibt, während im Falle eines negativen Ions das neutrale Atom eine seiner Wertigkeit entsprechende Anzahl von Elektronen aufnimmt. Die bei der Bildung eines positiven Ions abgegebenen Elektronen entstammen der Substanz des Atoms. Umgekehrt werden die bei der Bildung eines negativen Ions aufgenommenen Elektronen in die Substanz des Atoms eingebaut. Die Abgabe bzw. Aufnahme von Elektronen ist also nicht etwa ein Vorgang, der das Wesen der Atome, die zu Ionen werden, nicht berühren würde. Das Elektron ist ein wesentlicher Bestandteil des Atoms, es ist ein Baustein des Atoms.

Ohne im einzelnen auf den Atombau einzugehen, sei hier wenigstens erwähnt, daß sich die Abgabe bzw. die Aufnahme von Elektronen durch neutrale Atome in der äußersten Schale der Elektronenhülle des Atoms abspielt. Viele Elemente, z. B. die Alkalimetalle und die Halogene gehen sehr leicht in den Ionenzustand über. Durch die Ionenbildung werden bei diesen Elementen abgeschlossene Elektronenschalen (Achterschalen) gebildet, die einem energetisch besonders stabilen Zustand entsprechen, der sich auch bei den nur sehr wenig reaktionsunfähigen chemisch höchst stabilen Edelgasen findet („Edelgaskonfiguration") (Abb. 2). Dieser Zustand kommt beispielsweise bei der Bildung des Natriumions dadurch zustande, daß das einzige Elektron der äußersten Schale des Natriumatoms abgegeben wird; die zweite Schale, die nach der Ionisierung zur äußersten Schale wird, ist mit 8 Elektronen voll besetzt. Bei der Bildung des Chlorions wird das aufgenommene Elektron in die äußerste Schale, die beim Chloratom nur mit 7 Elektronen besetzt ist, eingebaut, wodurch ebenfalls Auffüllung zu einer abgeschlossenen Achterschale stattfindet (Abb. 3).

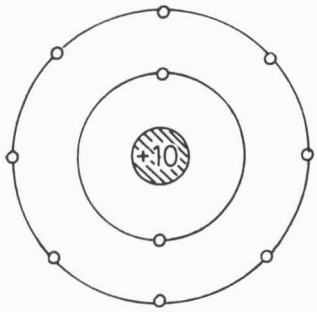


Abb. 2 Neon-Atom (schematisch) als Beispiel eines Edelgasatoms mit abgeschlossener (stabiler) Achterschale

Bei der Ionenentladung an den Elektroden geben die Anionen Elektronen an die Anode ab und die Kationen nehmen Elektronen von der Kathode auf. Die Ionen wandeln sich dadurch wieder in neutrale Atome bzw. Atomgruppen um. Der Elektronenausgleich erfolgt durch einen Übergang einer entsprechenden Anzahl von Elektronen von der Anode zur Kathode im äußeren Schließungskreis. Die Wanderung der Ionen in der Lösung und der Elektronen im äußeren Teil des Gesamtstromkreises wird durch die elektromotorische Kraft der eingeschalteten Stromquelle bewirkt. In vorstehendem Sachverhalt drückt sich auch das Wesen der Elektrizitätsleitung aus. Außerdem bringt er den atomaren Charakter der Elektrizität zur Geltung. Die Elektronen sind die „Atome" der negativen Elektrizität. Als solche sind sie gleichzeitig Bausteine der Atome der materiellen Welt.

Mit der Entdeckung der Radioaktivität (Becquerel, 1896) lernte man in der Form der Betastrahlen eine handliche Quelle freier Elektronen kennen. Auch einfache Methoden zur Freisetzung von Elektronen, z. B. durch Ausnutzung des glühelektrischen Effekts (Elektronenemission aus glühenden Metallen) wurden gefunden. Die Masse und Ladung des Elektrons konnten bestimmt werden. Mit diesen Erkenntnissen war ein wesentlicher Baustein der Atome in den Griff der Forschung gekommen.

Lange Zeit glaubte man, daß positive Ladungen nur an Materie gebunden in Form der positiven Ionen existieren würden. Die positiven Alphastrahlen der Radioaktivität waren ebenso wie die Kanalstrahlen als positive Ionenstrahlen erkannt worden. Mit der Entdeckung der künstlichen Radioaktivität wurde dann allerdings auch die positive Elementarladung, das Gegenstück zum Elektron, das Positron, entdeckt. Es spielt beim Aufbau der Materie, soweit er im vorliegenden Zusammenhang von Interesse ist, keine Rolle.

Die Tatsache, daß negative Ladungen am Aufbau der Atome beteiligt sind, ist mit ihrer augenscheinlichen Elektroneutralität nur unter der Annahme verträglich, daß sich auch positiv geladene Elementarteilchen unter den Bausteinen des Atoms befinden und die Summe der negativen gleich der Summe der positiven Ladungen ist. Diese Annahme trifft in der Tat zu. Die positive Gesamtladung des Atoms setzt sich in gleicher Weise wie die negative aus diskreten Einzelladungen zusammen. Jede positive Einzelladung ist dem absoluten Betrag nach ebenso groß wie das negative Elementarquantum, so daß die Anzahl der positiven Elementarladungen, die als Ordnungszahl bezeichnet wird, gleich der Anzahl der Elektronen ist. Als positiv geladener Atombaustein stellte sich das Ion des Wasserstoffs, H^+, das auch Proton genannt und deshalb häufig mit dem Buchstaben p bezeichnet wird, heraus.

Da im Vergleich zur Masse des Protons die Masse des Elektrons vernachläßigt werden kann, sollte erwartet werden, daß die mit der Ordnungszahl multiplizierte relative Protonenmasse annähernd dem Atomgewicht entspricht. Setzt man für eine Überschlagsrechnung die Protonenmasse gleich dem Atomgewicht des Wasserstoffs, das hier mit hinreichender Genauigkeit als eins angenommen werden darf, so müßte das Atomgewicht jedes Elements annähernd gleich seiner Ordnungszahl sein. In Wirklichkeit ist aber das Atomgewicht bis fast dreimal so groß wie die Ordnungszahl. Es fehlte nicht an theoretischen Versuchen, diese Diskrepanz zu beheben. Die experimentell

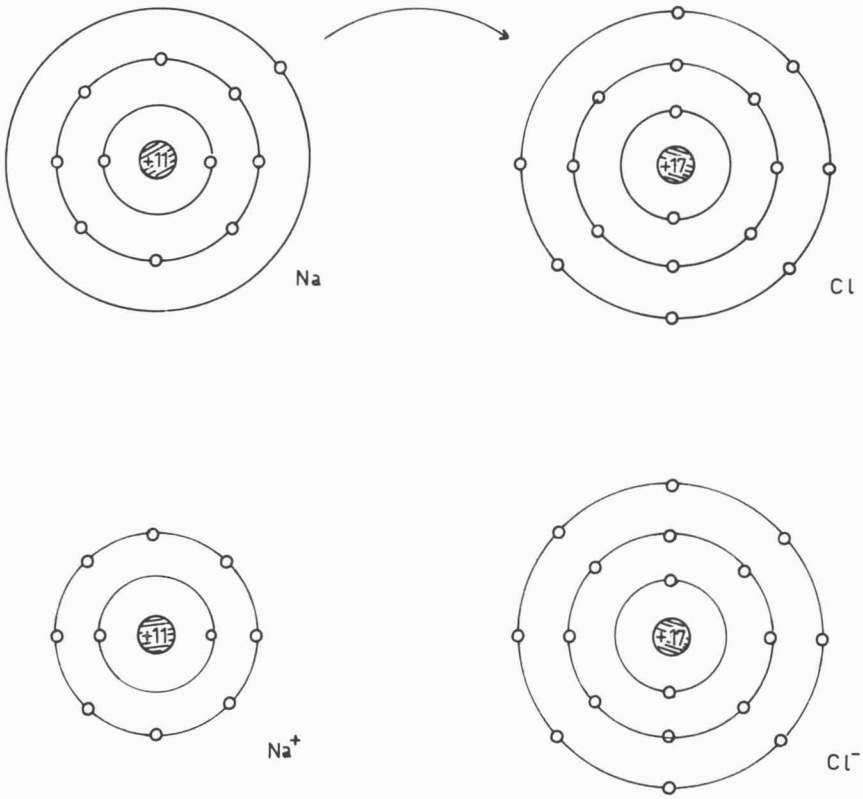


Abb. 3 Bildung des Na^+-Ions und des Cl^--Ions (Ausbildung abgeschlossener Achterschalen)

fundierte Lösung wurde im Jahre 1932 gefunden, als Chadwick einen dritten Atombaustein, das Neutron, entdeckte. Dieses Elementarteilchen hat die gleiche Masse wie das Proton, trägt jedoch keine elektrische Ladung. Es sei A das Atomgewicht und Z die Ordnungszahl, dann ist N = A — Z die Anzahl der im Kern des betreffenden Atoms enthaltenen Neutronen.

Schon lange vor der Entdeckung des Neutrons hat man versucht, sich ein Bild vom Aufbau des Atoms zu machen. Mehrere sogenannte Atommodelle lösten einander ab, wobei jedes folgende näher an die Wirklichkeit heran kam als das vorausgegangene. Es seien hier nur kurz die wichtigsten Stufen der Entwicklung angedeutet. Zunächst mußte aus Versuchen von Lenard (1894) über die Streuung von Elektronen bei ihrem Durchgang durch Atome geschlossen werden, daß das Atom mit seinem (gaskinetisch bestimmbaren) Durchmesser in der Größenordnung von 10^{-8} cm einen äußerst massiven Kern besitzt, dessen Durchmesser in der Größenordnung von 10^{-12} cm liegt und der übrige Raum nur von Kraftfeldern erfüllt ist. Rutherford baute dieses Bild, ebenfalls auf Grund von Streuversuchen an Atomkernen weiter aus; er fand, daß praktisch die gesamte Atommasse (Protonen und Neutronen) im Kern vereinigt ist. Außerdem entwickelte er die Vorstellung, daß die Zentrifugalkräfte, die auf die um den Kern rotierenden Elektronen wirken, den Coulombschen Anziehungskräften das Gleichgewicht halten. Bohr (1913) und Sommerfeld setzten die Schlußsteine zu diesem Atommodell. Sie zeigten, daß die Elektronenhülle schalenförmig aufgebaut ist und jede Schale einen bestimmten energetischen Zustand der auf ihr in elliptischen Bahnen rotierenden Elektronen bedingt (Abb. 4). Besonders fruchtbar erwies sich die Deutung der Atomspektren — die Linien der Emissionsspektren sind eine Folge der Lichtquantenemission beim Übergang von Elektronen von höheren auf niedrigere Energieniveaus —, die zur Aufstellung sogenannter Energieterm-Schemata führte, aus denen der energetische Zustand der Elektronen und damit der schalenförmige

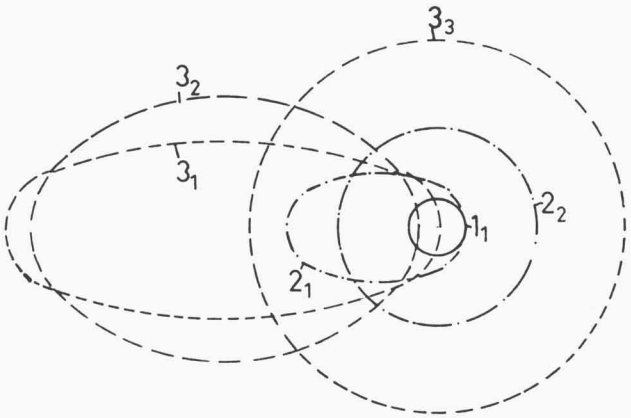


Abb. 4 Bahnen der Elektronen der Hülle des Atoms (die Energiezustände der Bahnen der einzelnen Schalen werden durch sog. Quantenzahlen ausgedrückt. Die Hauptquantenzahl n (dargestellt sind n = 1, 2, 3) charakterisiert die Hauptschale. Auf jeder Schale sind eine bis mehrere verschiedene Bahnen (Unterschalen) möglich; sie unterscheiden sich durch ihre Exzentrizität (Kreise oder Ellipsen) voneinander, die durch die Nebenquantenzahl k (tiefgestellter Index) gekennzeichnet werden.

Aufbau der Atomhülle in seinen feinsten Ausdifferenzierungen erschlossen werden konnte.

Das Bohr-Sommerfeldsche Atommodell ist einem Planetensystem vergleichbar. Es stellt die letzte, sinnlich noch vorstellbare und damit anschauliche Annäherung an die Wirklichkeit des Atoms dar, ohne ihr jedoch völlig zu entsprechen. Die nächste Stufe der Entwicklung, das wellenmechanische Atombild (Schrödinger 1925), kann strenggennommen nicht mehr als Atom„modell" bezeichnet werden. Es setzt an die Stelle anschaulicher Vorstellungen mathematische Funktionen. Indem es so die atomare Wirklichkeit den Kategorien unserer Anschauung entzieht, bringt es deren Wesen in adäquaterer Weise zum Ausdruck, als dies Atommodelle vermöchten.

Zeitschriftenschau

Internationale Zivilverteidigung — Nr. 93 — März 1963 — Genf/Schweiz

In Personenschutzräumen und Schutzräumen in denen Lebensmittel, Medikamente und Ausrüstungsgegenstände für den Notfall gelagert werden treten oftmals verheerende Schäden durch zu hohe Luftfeuchtigkeit auf. Es entstehen Schäden an Mauer- und Holzwerk, an elektrischen Installationen sowie an Zubehörteilen. Im vorliegenden Artikel werden die Grundbegriffe der Feuchtigkeitslehre erläutert und Maßnahmen zur Bekämpfung von Feuchtigkeitsschäden in Räumen des Zivilschutzes aufgeführt.

Die Nummer enthält außerdem einen Beitrag über „Strahlengefahren, die der Mensch verursacht" sowie einen Überblick über den „Stand der Zivilverteidigung in der Bundesrepublik Deutschland", schließlich Hinweise auf die V. Internationale Konferenz für Zivilverteidigung in Genf, die vom 26. Mai bis 2. Juni abgehalten wurde.

Internationale Zivilverteidigung — Nr. 94 — April 1963 — Genf/Schweiz

Kuba, Berlin, Indien, Vietnam, Neu Guinea, O.A.S., Versuche mit Atomwaffen, Raumfahrt, unbekannte Atom-Boote in der Karibischen See haben die Menschen in den letzten Jahren immer wieder aus ihrer Gleichgültigkeit gegenüber politischen Dingen geweckt. Der Verfasser stellt die Frage, wie diese Ereignisse aus der Perspektive des Ostens und des Westens beurteilt und verarbeitet wurden. Durch die sehr eingehende Studie wird dem Leser ein Einblick in die Denkart totalitärer Systeme und der Demokratie vermittelt.

Der kanadischen Bundesregierung ist eine Reihe von Aufgaben in der Zivilverteidigung übertragen, die nur auf Bundesebene gelöst werden können. Zu diesen Aufgaben gehört die Ausarbeitung eines Unterrichtsplanes nach dem die Kräfte ausgebildet werden. Nach erfolgter Ausbildung übernehmen sie die Verantwortung für die Ausbildung in ihrer Heimatprovinz. Die Schule liegt in Arnprior und wird näher beschrieben.

De Vierde Macht — Nr. 2 — Februar 1963 — Holland

Studiert man die Literatur über die chemische Kriegführung der letzten Jahre, so stellt man fest, daß „große Fortschritte" erzielt wurden und zwar in der Hinsicht, daß Kampfgase entwickelt wurden, die bereits in sehr geringen Mengen den Menschen arbeitsunfähig machen. Außerdem hat die Entwicklung von Fernwaffen dazu beigetragen, daß fast jeder Punkt hinter der feindlichen Linie mit Gas belegt werden kann. Es ist dehalb durchaus denkbar, daß Kampfgase in einem zukünftigen Konflikt zum Einsatz kommen. In dieser Verbindung ist interessant, daß die Sowjetunion bei ihren militärischen Planungen auch die Möglichkeit eines Gaskrieges berücksichtigt. Die holländische Zivilverteidigung hat deshalb gemeint, daß es zweckmäßig sei, ein Sonderheft zu der Frage der chemischen Kriegführung zu veröffentlichen. Die Redaktion hat das Thema in zwei große Fragenkomplexe aufgespalten: **Angriff** und **Verteidigung.** Die ersten fünf Artikel dieses Heftes behandeln verschiedene Gesichtspunkte des Angriffs mit chemischen Waffen, so die zum Einsatz kommenden Gase, die den verschiedenen chemischen Waffen angepaßte Art der Ausbreitung, die Verbreitung der Gase in der Atmosphäre und die Art wie insbesondere auch die Senfgase den Körper angreifen.

In dem letzten Artikel wird außerdem angegeben nach welchen medizinischen Grundsätzen Senfgasvergiftete behandelt werden. Alle folgenden Arbeiten befassen sich mit den verschiedenen Seiten des Gasschutzes. Zunächst wird ein allgemeiner Überblick über Gasschutzmittel gegeben. Darauf werden die folgenden Einzelfragen behandelt: 1) Aufspüren der Gase und Alarmierung. 2) Gasmasken. 3) Schutzkleidung. 4) Entseuchung. 5) Einige Gesichtspunkte über kollektiven Schutz. 6. Medizinisch praktische Probleme der chemischen Kriegführung.

Das Heft kann jedem empfohlen werden, der sich einen Überblick über den augenblicklichen Stand der Entwicklung von Kampfgasen und des Schutzes gegen diese verschaffen will.

Fortsetzung auf Seite 433

BAULICHER LUFTSCHUTZ

Über die günstigste Wahl der Schutzbaustärken (Fortsetzung)

von H. Molitz
Mitarbeiter am Deutsch-Französischen Forschungsinstitut Saint-Louis

7. Mathematische Behandlung

Um allgemein gültige Resultate zu bekommen, wollen wir die uns gestellte Aufgabe ganz allgemein formulieren und lösen. Wir nehmen k verschiedene Gebiete an, in denen jeweils die Bevölkerungsdichte konstant ist; sie sei mit $\delta_1, \delta_2 \ldots\ldots \delta_k$ bezeichnet. Die Anzahl der Personen, die im Gebiet mit der Nummer i wohnen, sei N_i, die Fläche dieses Gebietes sei F_i. Dann ist also $\delta_i = N_i/F_i$. Die Summe aller N_i ist die Gesamtbevölkerungzahl N und die Summe aller F_i die Fläche der Bundesrepublik F. Wir brauchen nur immer die prozentualen Anteile der Einwohnerzahl und Flächen; sie sollen mit $\nu_i = N_i/N$ und $\mu_i = F_i/F$ bezeichnet werden. Es ist dann

$$\sum_{i=1}^{k} \nu_i = 1 \text{ und } \sum_{i=1}^{k} \mu_i = 1$$

Ist $\delta = N/F$ die mittlere Bevölkerungsdichte im gesamten Gebiet der Bundesrepublik, so ist $\delta_i = \overline{\delta} \cdot \nu_i/\mu_i$. Deswegen läßt sich sofort die Bezeichnung hinschreiben:

$$\frac{\delta_i}{\delta_1} = \frac{\nu_i}{\nu_1} \cdot \frac{\mu_1}{\mu_i}$$

Ferner sei nun f_i die Wirkungsfläche einer Kernexplosion, wenn sie im i-ten Gebiet erfolgt. c_i seien die Einheitskosten (Kosten pro Person) für die Schutzbauten im selben Gebiet. Die mittleren Einheitskosten sind dann

$$\overline{c} = \sum_{i=1}^{k} \nu_i c_i$$

Unsere Aufgabe lautet nun, die mittlere Verlustzahl

$$\overline{n} = \sum_{i=1}^{k} \delta_i \cdot f_i \cdot w_i$$

zu einem Minimum zu machen, wobei die mittleren Einheitskosten immer den vorgegebenen Wert $\overline{c}$ haben; w_i ist dabei die Wahrscheinlichkeit, das Gebiet i zu treffen. Es soll wieder

$$\sum_{i=1}^{k} w_i = 1$$

sein.

Zur Lösung dieser Minimalaufgabe müssen wir aber noch festlegen, wie die Wirkungsfläche f_i und die Einheitskosten c_i von der Druckresistenz p abhängen. Trägt man die Werte der Tabelle 3 in einem doppelt-logarithmischen Papier auf, so sieht man, daß in erster Näherung die Punkte auf einer geraden Linie liegen, d. h. für die Einheitskosten können wir einen Ansatz von der Form[5]

$$c_i = \varkappa P_i^{\gamma}$$

machen. Diesen Ansatz benutzen wir auch zur Interpolation zwischen den in der Begründung zum Gesetzentwurf angegebenen Kosten. Auch sind die Druckwerte der beigefügten Figuren (ab Fig. 3) hiernach berechnet. Ausgehend von den Zahlen 320 DM/Person für den Grundschutz und 760 DM/Person für den S 3 erhalten wir für Neubauten das Gesetz

$$c_i = 554 \cdot p_i^{0{,}289},$$

wobei p_i die Druckresistenz in atü ist. In gleicher Weise folgt für Altbauten

$$c_i = 825 \cdot p_i^{0{,}415},$$

Für den Wirkungsbereich beschränken wir uns auf Bodenexplosionen. Man kann auch hier im Bereich von 0,15 atü bis 3 atü den Wirkungsradius b_i als Potenz von dem Überdruck p_i darstellen. Wir schreiben also

$$b_i = \frac{a\, W^{1/3}}{p_i^{\beta}},$$

[5]) Physikalisch sinnvoller wäre der Ansatz $c_i = c_0 + \varkappa p_i$ oder noch allgemeiner $c_i = c_0 + \varkappa p_i^{\gamma}$. Die nachstehenden Gleichungen müßten dann an Stellen, wo c_i oder $\overline{c}$ auftritt, durch $c_i - c_0$ bzw. $\overline{c} - c_0$ ersetzt werden. Da nur zwei Punkte der Kostenfunktion gegeben sind, können wir uns entscheiden, ob wir $\gamma = 1/2$ wählen oder $c_0 = 0$. Wir haben den zweiten Weg gewählt; an dem Lösungsversuch dürfte bei der Benutzung der Kostenfunktion mit $\gamma = 1/2$ aber keine wesentlichen Änderungen bringen, wenn auch die Zahlen etwas anders werden.

wenn W der in Mt gemessene Explosionswert der Bombe sein soll. Die zugehörige Wirkungsfläche ist dann

$$\frac{\pi a^2 W^{2/3}}{p_i^{2\beta}}$$

Zahlenmäßig ergibt sich $\pi a^2 = 21{,}0\,\text{km}^2$ und $\beta = 0{,}556$, also $2\beta = 1{,}132$.

Damit können wir zu unserer Minimalaufgabe zurückkehren, die wir nach der LAGRANGEschen Methode lösen, d. h. die Funktion

$$A = \sum \pi a^2 W^{2/3} \frac{\delta_i w_i}{p_i^{2\beta}} + \lambda \sum \varkappa \nu_i p_i^{\gamma} - \lambda \bar{c}$$

muß möglichst klein werden. Dazu ist notwendig, daß die Werte $\delta A/\delta p_i = 0$ werden. Die Durchführung dieser Rechnung liefert das Ergebnis, daß der Druck p_i so gewählt werden muß, daß die Einheitskosten die Gleichung

$$c_i = \bar{c} \cdot \frac{\left(\frac{w_i}{w_1} \cdot \frac{\mu_1}{\mu_i}\right)^{\frac{\gamma}{2\beta+\gamma}}}{\sum \nu_i \left(\frac{w_i}{w_1} \cdot \frac{\mu_1}{\mu_i}\right)^{\frac{\gamma}{2\beta+\gamma}}}$$

erfüllen; es ist dann also

$$p_i = \left(\frac{c_i}{\varkappa}\right)^{1/\gamma}$$

Ein Sonderfall zeichnet sich in der Lösung sofort ab, nämlich der Fall der Gleichverteilung der Explosionsorte über dem ganzen Land; es ist dann $w_i = \mu_i$ und $c_i = \bar{c}$. Das bedeutet, daß in diesem Falle überall derselbe Schutz zu wählen ist.

Die minimale mittlere Verlustzahl, die bei vorgegebenen Treffwahrscheinlichkeiten überhaupt zu erreichen ist, ist

$$\text{min} = \pi a^2 W^{2/3} \left(\frac{\varkappa}{\bar{c}}\right)^{\frac{2\beta}{\gamma}} \sum \left[\delta_i w_i \frac{\left\{ \sum \nu_i \left(\frac{w_i}{w_1} \cdot \frac{\mu_1}{\mu_i}\right)^{\frac{\gamma}{2\beta+\gamma}} \right\}^{\frac{2\beta}{\gamma}}}{\left(\frac{w_i}{w_1} \cdot \frac{\mu_1}{\mu_i}\right)^{\frac{2\beta}{2\beta+\gamma}}} \right]$$

Das ist eine (k-1) dimensionale Hüllfläche, von der aber nur immer ein Punkt mit der zugehörigen Hyperebene zu realisieren ist.

Wir wollen jetzt wieder zum zweidimensionalen Fall zurückkehren, wir haben also nur zwei Gebiete (Stadt und Land) mit den Bevölkerungsdichten δ_1 und δ_2. Der Index 1 bezieht sich auf das Stadtgebiet, der Index 2 auf das Landgebiet. Es ist jetzt

$$c_1 = \frac{\bar{c}}{\nu_1 + \nu_2 \left(\frac{w_2}{w_1} \cdot \frac{\mu_1}{\mu_2}\right)^{\frac{\gamma}{2\beta+\gamma}}} = \frac{\bar{c}}{\nu_1 + m\,\nu_2}$$

und

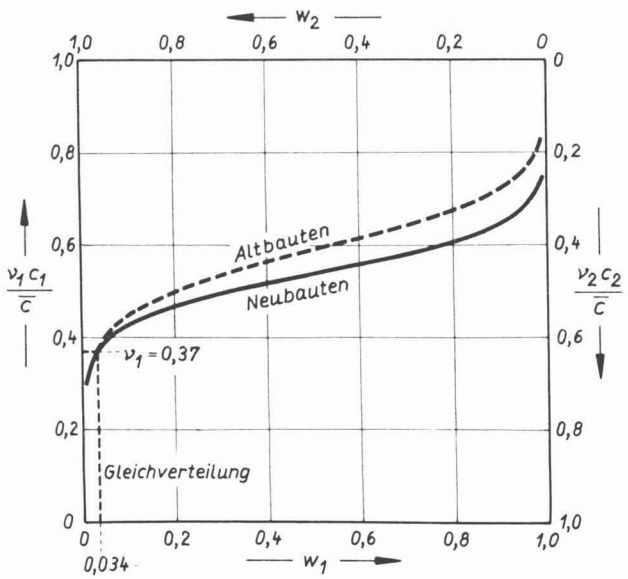
$$m = \left(\frac{w_2}{w_1} \cdot \frac{\mu_1}{\mu_2}\right)^{\frac{\gamma}{2\beta+\gamma}}$$

$$c_1 = \frac{\bar{c}\left(\frac{w_2}{w_1} \cdot \frac{\mu_1}{\mu_2}\right)^{\frac{\gamma}{2\beta+\gamma}}}{\nu_1 + \nu_2 \left(\frac{w_2}{w_1} \cdot \frac{\mu_1}{\mu_2}\right)^{\frac{\gamma}{2\beta+\gamma}}} = \frac{\bar{c} \cdot m}{\nu_1 + m\,\nu_2}$$

In Fig. 6 sind die Hilfskurven $\nu_1 c_1/\bar{c} = 1/(1 + m\,\nu_2/\nu_1)$ als Funktion der Angriffswahrscheinlichkeit w_1 aufgetragen. An Zahlenwerten sind darin die weiter oben genannten Daten in den Kurven enthalten, also speziell $\nu_1 = 0{,}37$ und $\mu_1 = 0{,}034$.

Aus diesen Hilfskurven kann man c_1 und c_2 bestimmen und daraus dann über das Potenzgesetz die zugehörigen Druckresistenzen. Diese sind nun in den Fig. 7a und 7b über der Stadtangriffswahrscheinlichkeit aufgetragen, und zwar

Fig. 6: Hilfskurven für die Kostenberechnung



jeweils für drei Einheitskostenwerte, die sich aus den Kombinationen S 3 und Grundschutz, S 2 und Grundschutz, S 1 und Grundschutz ergeben. Sowie diese Grenzwerte erreicht werden, knicken die Kurven horizontal um, weil darüber hinaus p_2 unter den Grundschutz sinken würde. Bei einer Stadttreffwahrscheinlichkeit von 50 % ist also die Druckresistenz von 2,2 atü in der Stadt und 0,21 atü auf dem Lande das günstigste, wenn die mittleren Einheitskosten 483 DM/Person betragen.

Eine weitere Folgerung ist in Fig. 8 dargestellt. Sie enthält die Minimalverluste, die bei vorgegebener Wahrscheinlichkeit zu erreichen sind. Diese Kurven sind identisch mit den Hüllkurven, wie eine in Fig. 4 eingetragen ist. An den Stellen, wo in den Fig. 7 die Knicke liegen, gehen die Kurven in die entsprechenden Tangenten über. Es sei aber nochmals darauf hingewiesen, daß von diesen Kurven jeweils nur ein Punkt mit der zugehörigen Tangente zu realisieren ist.

Wir wollen noch einmal auf den Vorschlag eingehen, bei unbekannter Treffwahrscheinlichkeit w_1 den sich aus der horizontalen Tangente ergebenden Schutz zu benutzen. Zuerst berechnen wir, wo die Funktion

$$B = \frac{\bar{n}_{\text{min}}}{\pi a^2 W^{2/3}} \cdot \left(\frac{\bar{c}}{\varkappa}\right)^{\frac{2\beta}{\gamma}} = \delta_1 w_1 \left(\nu_1 + m\,\nu\right)^{\frac{2\beta}{\gamma}} + \delta_2 w_2 \left(\frac{\nu_1 + m\,\nu_2}{m}\right)^{\frac{2\beta}{\gamma}}$$

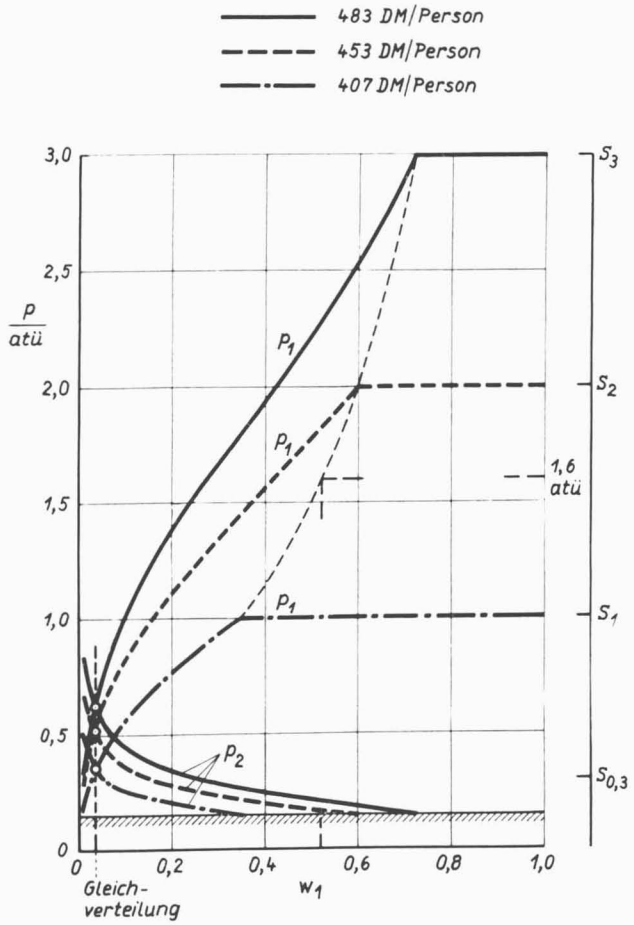
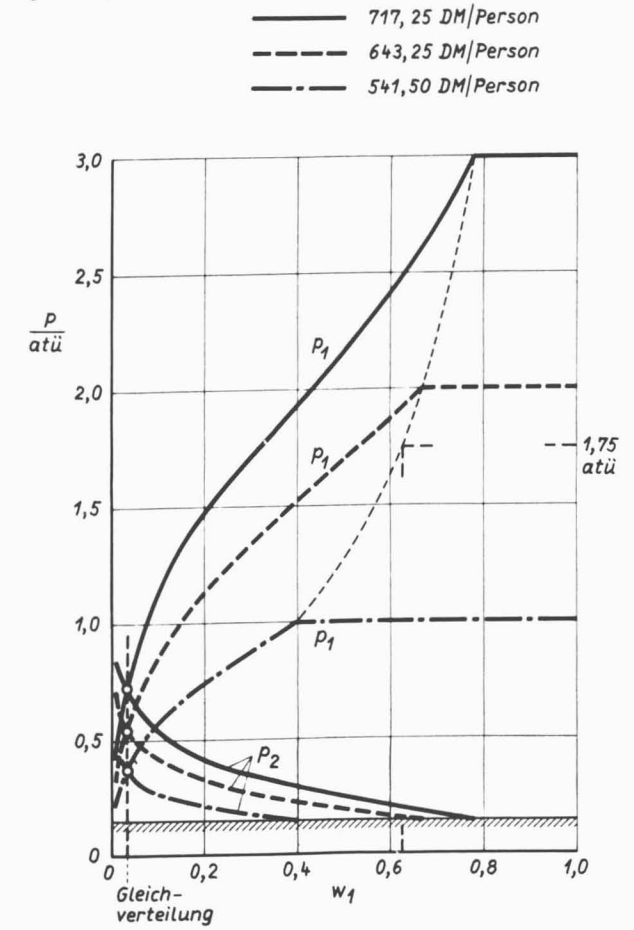


Fig. 7a: Optimale Druckwerte (Neubauten)

Fig. 7b: Optimale Druckwerte (Altbauten)



ihr Maximum hinsichtlich w_1 hat; dabei haben wir wieder zur Abkürzung

$$m = \left(\frac{w_2}{w_1} \cdot \frac{\nu_1}{\nu_2}\right) 2^{\frac{\gamma}{\beta+\gamma}}$$

gesetzt. Die Durchführung der Rechnung führt auf die einfache Lösung

$$w_1 = \frac{1}{1 + \left(\frac{\nu_2}{\nu_1}\right)^{\frac{2\beta+\gamma}{2\beta}} \left(\frac{\nu_1}{\nu_2}\right)^{\frac{\gamma}{2\beta}}} = \frac{1}{1 + \frac{\nu_2}{\nu_1}\left(\frac{\delta_2}{\delta_1}\right)^{\frac{2\beta+\gamma}{2\beta}}} =$$

$$\frac{\nu_1 \delta_1^{\frac{2\beta+\gamma}{2\beta}}}{\nu_1 \delta_1^{\frac{2\beta+\gamma}{2\beta}} + \nu_2 \delta_2^{\frac{2\beta+\gamma}{2}}}$$

Für Neubauten ist $w_1 = 0{,}52$ und für Altbauten $w_1 = 0{,}624$. Das Maximum der minimalen mittleren Verlustzahlen liegt also immer an derselben Stelle, sofern die Kurve nicht schon vorher in die durch die Grenzbedingungen p_1, $p_2 = 0{,}15$ atü gegebenen Geraden einmündet. In Fig. 8 tritt dieser Fall bei der schwächsten Schutzkombination bereits auf. Das bedeutet, daß diese Kombination keinesfalls zu empfehlen ist. Die schwächste Schutzkombination, die überhaupt zu vertreten wäre, sofern man an dem Grundschutz auf dem Lande festhält, dürfte die sein, bei der die Hüllkurve gerade an der Stelle des Maximums in die jetzt horizontal gelegene Endtangente einmündet. Aus Fig. 7a und 7b kann man durch Interpolation leicht entnehmen, daß dann bei Neubauten ein Mindestschutz von 1,6 atü, bei Altbauten von 1,75 atü zu bauen wäre.

In Wirklichkeit reicht das nicht aus, denn wir haben bei den Rechnungen jetzt wieder vorausgesetzt, daß die gesamte Bevölkerung in den Schutzräumen ist. Man braucht aber etwas mehr Druckschutz, um die erhöhte Verlustzahl der Nichtgeschützten etwas auszugleichen, wie das aus der Fig. 5 zu ersehen ist.

8. Ergänzungen

Die in den Fig. 4, 5, 7 und 8 dargestellten Verlustzahlen beziehen sich stets auf die durchschnittlichen Verhältnisse in der Bundesrepublik, wobei eine Stadt-Einwohnerdichte von 2400 Ew/km², eine Dichte der Landbevölkerung von 144 Ew/km² und ein Stadt-Flächenanteil von 3,4 % vorausgesetzt ist. Die beiden folgenden Fig. 9 und 10 sollen zeigen, wie sich die Verluste ändern, wenn man von diesen Voraussetzungen abgeht.

Wir halten zunächst weiterhin die Einwohnerdichten $\delta_1 = 2400$ Ew/km² für die Stadtbezirke und $\delta_2 = 144$ Ew/km² für das Land fest, nehmen aber jetzt an, daß die Städte einen Flächenanteil von 10 % belegen (anstelle von 3,4 %). Das würde einer mittleren Bevölkerungsdichte von 369 Ew/km² entsprechen, also etwas mehr die Verhältnisse annähern, die in Landesteilen mit größerer Stadtbeteiligung gelten (im Land Nordrhein-Westfalen beträgt die mittlere Bevölkerungsdichte etwa 460 Ew/km²). Die weitere Rechnung ergibt, daß dann etwa 65 % der Einwohner in den Städten leben, 35 % auf dem Lande.

Geht man wieder von der Kombination: S 3 in der Stadt, Grundschutz auf dem Lande aus, so liegen die Kosten im Mittel jetzt natürlich höher, sie betragen nämlich 606 DM/Person. Für die bei den normalen durchschnittlichen Verhältnissen geltenden 483 DM/Person könnte man in der Stadt nur eine Druckresistenz von rund 1 atü erreichen, während der Grundschutz im übrigen Gebiet als Mindestforderung unbedingt beibehalten werden müßte.

Fig. 9 zeigt nun, wie groß bei der neuen Kostenannahme und Flächenverteilung die zu erwartenden Verluste sind. Das Maximum der Hüllkurve für die minimalsten Erwartungswerte hat sich zu einem höheren Stadtangriffswahrscheinlichkeitswert verschoben, es liegt bei $w_1 = 0{,}79$. Die Verlustzahlen sind zwar kleiner als bei der äquivalenten Fig. 4, aber die Einheitskosten sind auch wesentlich höher. In diesem Falle dürfte die horizontale Tangente an der Hüllkurve bei unbekannter Wahrscheinlichkeit w_1 nicht mehr das beste sein, die Verlustzahl könnte sonst bei kleinen w_1-Werten unnötig hoch werden. Die mit 2/0,64 bezifferte Gerade, also eine Druckresistenz von 2 atü in der Stadt und 0,64 atü auf dem Lande, zeigt — im ganzen betrachtet — eine geringere Abweichung als die durch die Druckzahlen 2,8/0,22 bestimmte horizontale Tangente (nicht eingezeichnet). Noch besser würde die Tangente am Punkte $w_1 = 0{,}5$ sein (dieser Punkt bedeutet, daß ein Stadtangriff ebenso wahrscheinlich ist wie ein Angriff auf das übrige Gebiet) mit den Druckverteilungen 2,2 atü in der Stadt, 0,3 atü auf dem Lande.

Fig. 8: Minimalverluste

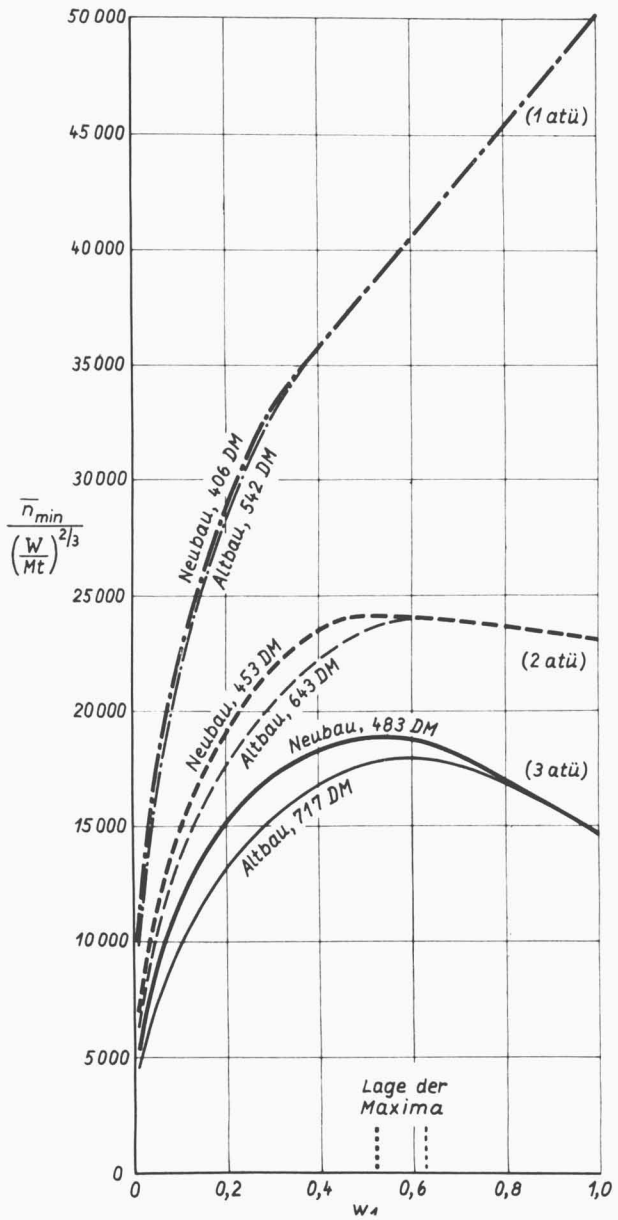
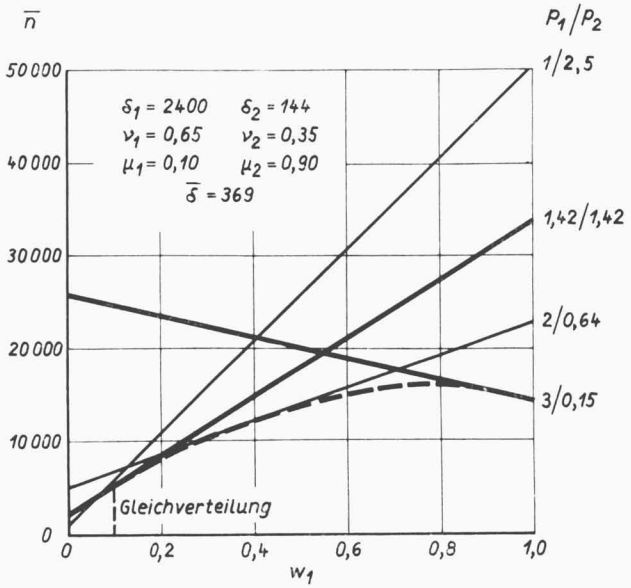


Fig. 9: Mittlere Verlustzahlen bei größerem Stadtflächenanteil
Kosten im Mittel 606 DM/Person
1 MT, Bodenexplosion



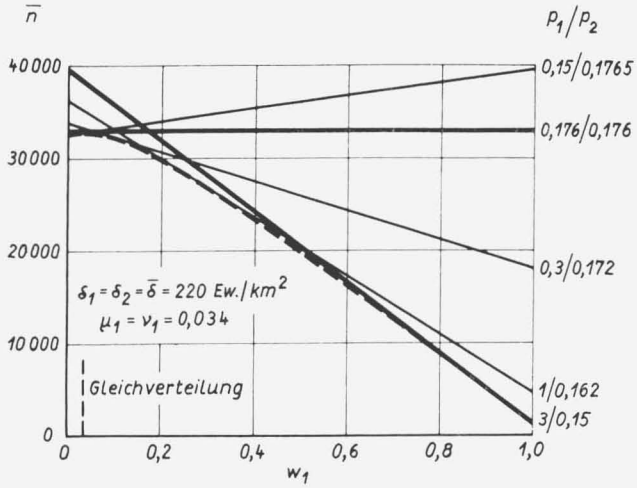
Das nächste Beispiel soll dazu beitragen, die Frage zu klären, ob es allein die Gefährdung, d. h. die Angriffswahrscheinlichkeit w_1 ist und wie weit die Bevölkerungsdichte selbst von Bedeutung ist. Aus diesem Grunde wurde einmal angenommen, daß die Städte soweit evakuiert sind, daß überall im ganzen Bundesland die gleiche Bevölkerungsdichte von 220 Ew/km² vorhanden ist ($\delta_1 = \delta_2 = \delta$). Aber die Stadtflächen, die wieder 3,4 % des Bundeslandes ausmachen, sollen irgendwie bevorzugte Zielgebiete sein, d. h. wir wollen ihnen nach wie vor die Angriffswahrscheinlichkeit w_1 zuordnen. Das Ergebnis zeigt Fig. 10. Auch hier ist wieder vom Schutz S 3 im Stadtgebiet und Grundschutz außerhalb dieser Städte ausgegangen. Da viel weniger Schutzräume S 3 gebaut werden müssen, verringern sich die Kosten von 483 DM/Person (vergl. Fig. 4) auf etwa 335 DM/Person. Der gleiche Schutz für alle, der jetzt nur wenig über dem Grundschutz hinausgeht, ergibt die horizontale Tangente an die Hüllkurve der minimalsten Verluste und berührt die Kurve im Gleichverteilungspunkt ($w_1 = 3{,}4$ %). Man erkennt aber deutlich aus der Fig. 10, daß jetzt der gleiche Schutz für alle vollkommen falsch wäre, ein differenzierter Schutz würde i. a. wesentlich niedrigere Verluste bringen, und die Verlustzahl würde dann bei sehr kleinen Angriffswahrscheinlichkeiten der nach der eigenen Meinung bevorzugten Zielgebiete nur wenig übersteigen. — Insgesamt hat sich durch die Annahme der gleichen Bevölkerungsdichte aber das Bild (gegenüber Fig. 4) sehr gewandelt. Daß die mittleren Verlustzahlen in Fig. 10 etwas höhere Werte erreichen, ist durch die geringeren Einheitskosten bedingt.

9. Abschlußbemerkungen

Überlegungen und Rechnungen, wie sie in den vorhergehenden Abschnitten angestellt sind, können leicht Anlaß zu einer Kritik geben, da die Ansichten über die Grundvoraussetzungen sehr unterschiedlich sein können.

Das betrifft zuerst die Stadtangriffswahrscheinlichkeit. Wenn jemand den Standpunkt vertritt, daß jeder Punkt des Landes — sei es ein Industriegebiet oder eine wenig besiedelte Heide- oder Berggegend — mit gleicher Wahrscheinlichkeit getroffen wird, so ergibt es für den nur die eine Lösung: Gleicher Schutz für alle. Bei einer Befragung

Fig. 10: **Mittlere Verlustzahlen bei überall gleicher Bevölkerungsdichte**
Kosten im Mittel 335 DM/Person
1 MT, Bodenexplosion



werden aber sicher viele die eben angenommene Gleichverteilung ablehnen, einige werden darüber hinaus behaupten, daß fast ausschließlich die Städte (bzw. die nach § 4 des Gesetzentwurfes ebenfalls mit verstärktem Schutz zu versehenden Gegenden) angegriffen werden; für diese wäre die Lösung „Gleicher Schutz für alle" äußerst bedenklich oder gar falsch. Weil wir eben über die Angriffswahrscheinlichkeit nichts wissen — wir können höchstens mit Angriffswahrscheinlichkeiten rechnen, die wir selbst auf Grund der militärischen Gegebenheiten erwarten würden, die Entscheidung über den wirklichen Wahrscheinlichkeitswert liegt aber allein beim Gegner —, ist hier der Vorschlag gemacht, bei den wirklich vorhandenen Bevölkerungsdichten etwa die horizontale Tangente (oder auch die Tangente bei Wahrscheinlichkeitswert $w_1 = 0{,}5$) an die minimale Verlustkurve als Ausgangspunkt zu nehmen und die zu diesem Kurvenpunkt gehörigen Schutzstärken zu bauen. Praktisch führt das dann dazu — schon mit Rücksicht auf den nichtgeschützten Anteil der Bevölkerung —, in der Stadt einen verstärkten Schutz zu bauen und im übrigen Land den Mindestschutz zu lassen, etwa die Kombination S 3/Grundschutz. Stehen mehr Geldmittel zur Verfügung, als hierfür erforderlich sind, so ist es sinnvoll, beide Schutzstärken in angemessener Weise zu erhöhen.

Sehr kräftig kann aber die Kritik bei der Voraussetzung über die konstanten mittleren Kosten eingreifen. Sicher bleiben im Laufe der Jahre die Kosten nicht konstant, da sich die Baupreise konjunkturbedingt ändern werden. Damit wäre aber eine Grundvoraussetzung dieses Berichtes angezweifelt. Läßt man einmal die Nebenbedingung der Kostenkonstanz fallen, so führt die entstehende Minimumsaufgabe zu keiner echten Lösung, wenn man die Angriffswahrscheinlichkeiten weiterhin in Rechnung setzen will. Fordert man aber, daß unabhängig von der Wahrscheinlichkeit, also einerlei, wohin die Bombe fällt, die Verluste in Stadt und Land gleich sein sollen, so kommt man zu der Lösung, daß sich dann die Radien der Wirkungsbereiche bei einer Explosion umgekehrt wie die Wurzeln aus den Bevölkerungsdichten verhalten müßten; das entspricht dann etwa der Schutzstärke S 2 bis S 3 in der Stadt gegenüber dem Grundschutz im sonstigen Gebiet. Aber diese Lösung kann stark kritisiert werden und ist es auch; denn wir haben ja gesehen, daß man mit gleichem Aufwand je nach der Wahrscheinlichkeit u. U. einen besseren Schutz erreichen kann. Deswegen kann man die Kostenfrage nicht beiseite lassen. Die allgemeine Ansicht ist, daß die fest anzunehmenden Kosten noch die sinnvollste Voraussetzung ist.

Des weiteren muß man sich darüber klar sein, daß noch weitere, vielleicht sehr wichtige Dinge nicht berücksichtigt sind. Vor allem gilt das für die Baukapazität. Es ist fraglich, wie weit sich diese überhaupt zahlen- oder gesetzmäßig erfassen läßt. Selbst wenn es gelänge, sie irgendwie in die Rechnungen einzubeziehen, so könnte sie sich infolge irgendwelcher Maßnahmen oder Ereignisse plötzlich sehr stark verschieben und würde dann in die Ergebnisse nicht mehr richtig eingehen. Zunächst wirkt sich eine mangelnde Baukapazität dahin aus, daß im Ernstfall nicht genügend Schutzräume vorhanden wären, so daß sich ein großer Teil, evtl. der größte Teil der Bevölkerung außerhalb von Schutzräumen befinden müßte. Aber die Gesetzgebung muß ja das zu erreichende Ziel im Auge haben, und man kann nicht durch ständige Gesetzesänderungen den momentanen Zustand laufend berücksichtigen.

Wir glauben somit doch, daß die vorliegenden Rechnungen die wesentlichsten und einigermaßen erfaßbaren Bedingungen berücksichtigen. Auch dürften die angewandten Näherungsgesetze für die Kostenfunktion und die Wirkungsbereiche genügen, und die gewonnenen Erkenntnisse dürften durch diese Näherungsannahmen in ihrer Gültigkeit kaum eingeschränkt werden.

Berichtigung: In Heft 11, Seite 392 wurden in der ersten Folge dieses Aufsatzes die Abbildungen 4 und 5 vertauscht.

Krankentragen aller Art
STOLLENWERK
KÖLN-DELLBRÜCK · POSTFACH 56
TELEFON: 681842
TELEX: 08873433
KABEL: HASTOSAN KÖLN
Luftschutzliegen

LUFTKRIEG UND LANDESVERTEIDIGUNG

NATO

Um eine neue Verteidigungskonzeption

In den vergangenen Wochen war zu beobachten, daß die Überlegungen für eine Überprüfung der Verteidigungskonzeption der NATO und aller der damit im Zusammenhang stehenden Fragen, wie Stärke und Bewaffnung der Streitkräfte, deren Dislocierung in Mitteleuropa bzw. in den USA, die sogenannte Vorwärtsstrategie, über den Zeitpunkt des Einsatzes von Atomwaffen usw. sowohl die breite Öffentlichkeit in Presseveröffentlichungen beschäftigte, als auch in erster Linie die für die Verteidigungskonzeption verantwortlichen Gremien wie die NATO-Parlamentarierkonferenz vom 4. bis 9. September in Paris, den NATO-Ministerrat anläßlich der Dezembertagung in Paris. Einzelne Vorschläge und Gedanken, die bei diesen und anderen Gelegenheiten gemacht wurden, verdienen besonders aus deutscher Sicht stärkste Beachtung, wie z. B. die zweifellos auf amerikanischer Seite vorhandenen Wünsche auf Verringerung der Streitkräfte in Mitteleuropa oder ein von dem bekannten englischen Militärexperten Liddel Hart gemachter Vorschlag, die britischen Streitkräfte in der BRD völlig umzugruppieren und nach Jütland zu verlegen bei Unterstellung unter das Kommando des Nordabschnittes in Oslo. Liddel Hart glaubt, daß der Raum zwischen Kopenhagen und Hamburg der schwächste und damit gefährdetste Abschnitt der gesamten NATO-Front in Europa sei. Die Ostseeausgänge seien durch die 2 verfügbaren Divisionen, 1 deutsche und 1 dänische, nur ungenügend geschützt. Die weitere Folge einer derartigen Umgruppierung wäre die Ausdehnung der Front des Mittelabschnittes mit den amerikanischen, deutschen, französischen und belgischen Kontingenten bis an die Elbe, wodurch zweifellos eine große Schwächung des Mittelabschnittes mit den großen zu schützenden Industriezentren an der Ruhr, im Raum Frankfurt—Mannheim, sowie von Südbayern eintreten würde, es sei denn, daß die nach Jütland verlegten 3—4 britischen Divisionen durch andere Verbände ersetzt werden, was in der Praxis vermutlich auf die Aufstellung weiterer deutscher Divisionen hinauslaufen müßte, da die USA und Frankreich bei der gegenwärtigen Lage kaum bereit sind, weitere Truppen in der BRD zu stationieren.

Auf der NATO-Parlamentarierkonferenz wurden u. a. folgende Themen behandelt — für bindende Beschlüsse ist dieses Gremium nicht zuständig —:

Beteiligung der Mitgliedsstaaten an den strategischen Planungen

Zusammenarbeit in der Rüstungsentwicklung und -produktion und auf dem Gebiet der Logistik

Aufstellung einer multilateralen Atomstreitmacht, wobei die von einander abweichenden Auffassungen der verschiedenen Delegationen nicht auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen waren

die Frage der Entscheidung über den Einsatz von Atomwaffen, wobei die Entscheidungsgewalt des amerikanischen Präsidenten unbestritten ist

Beschleunigung der Vorbereitungen für die Zivilverteidigung unter Angleichung an die Fortschritte der militärischen Planung.

Der NATO-Ministerrat wird auf seiner Tagung einen ersten Bericht über die Prüfung der Stärke und Bewaffnung der Gesamtstreitkräfte in den einzelnen Partnerstaaten, deren finanziellen und wirtschaftlichen Leistungen entsprechend den Beschlüssen von Ottawa entgegennehmen, nachdem es gelungen ist, die Widerstände besonders seitens Frankreich gegen Durchführung einer solchen Erhebung zu überwinden. Die Untersuchung wird von einem Sonderausschuß unter Beteiligung aller NATO-Staaten durchgeführt. Sie bedeutet praktisch eine Ergänzung der bisher schon üblichen Jahreserhebung — also gegenüber dem ursprünglich revolutionär erscheinenden Beschluß eine gewisse Abschwächung. Der wichtigste Programmpunkt ist die Beschlußfassung über das neue Militärprogramm für die Jahre 1966—1970, wobei von seiten der USA besonderer Nachdruck auf die Verstärkung der konventionellen Streitkräfte gelegt wird. Die BRD billigt diesen Standpunkt, möchte aber in keinem Fall auf die kurzfristige Rückendeckung durch Atomwaffen verzichten, während Großbritannien und Frankreich an der Norstad-Doktrin festhalten, nach der die konventionellen Waffen dem Gegner lediglich eine kurze Bedenkfrist einräumen und die Atomrepressalie unbedingt notwendig bleibt zur Bewahrung der westlichen Sicherheit.

Das Problem der zukünftigen NATO-Bewaffnung und -Strategie wird auch in dem kürzlich erschienenen Bericht einer englisch-französisch-deutschen Studienkommission „Eine Strategie für Europa" behandelt, der auf Grund von zweijährigen Untersuchungen von Alostair Buchan und Philip Windsor zusammengestellt wurde. Der Ausgangspunkt der Untersuchung ist die Tatsache des atomaren Patts der beiden Weltmächte, das die Gefahr örtlich begrenzter Operationen ohne das Risiko nuklearer Vergeltung in sich berge. Wenn Westeuropa seine militärische Verwundbarkeit mindern wolle, müsse die NATO gestärkt und reformiert werden. Es wird weiter dargelegt, daß keine Regierung den Abzug der amerikanischen Streitkräfte aus Europa für möglich halte, denn die Bereitschaft einen totalen Krieg zu führen, müsse durch sofortige Bereitschaft für einen Landkrieg demonstriert werden. Die NATO-Truppen müßten weit vornstehen; ein Disengagement und atomwaffenfreie Zonen in Mitteleuropa seien abzulehnen. Verhandlungen mit dem Ostblock über Sicherungen gegen Überraschungsangriffe und gegen einen unbeabsichtigten Krieg könnten nützlich sein. Vor allem mahnt die Studie, den Streit zwischen den USA und ihren europäischen Verbündeten um die Verteidigung Europas zu beenden. Die Landstreitkräfte der NATO seien schlagkräftiger zu machen, starke milizähnliche örtliche Verteidigungskräfte sind aufzubauen und das System der Reserven, ein besonders schwacher Punkt in der westlichen Verteidigung, zu verstärken.

Bundesrepublik

Der Vorstand des Bundesluftschutzverbandes äußert sich zu Heft 9/1963 Seite 320 zum Artikel über „Aufbau der territorialen Verteidigung und eines Zivilschutzkorps" wie folgt:

Der vorletzte Absatz des o. g. Artikels schließt mit folgendem Satz:

„Das Zivilschutzkorps wird die Aufgaben des jetzigen überörtlichen LS-Hilfsdienstes und der LS-Selbstschutzzüge in den Kreisen und größeren Gemeinden übernehmen."

Hierzu erlaube ich mir, auf folgendes hinzuweisen:

Es trifft zu, daß die Kräfte des überörtlichen Luftschutzhilfsdienstes künftig die Bezeichnung „Zivilschutzkorps" führen sollen. Es ist weiterhin geplant, die Kräfte des örtlichen Luftschutzhilfsdienstes als „Zivilschutzdienst" zu bezeichnen. Von beiden Bezeichnungen werden indessen die Maßnahmen des gemeinschaftlichen Selbstschutzes der Zivilbevölkerung in Wohnstätten und in Betrieben nicht erfaßt. Zu ihnen zählt die Aufstellung der Selbstschutzzüge, die somit mit dem Zivilschutzkorps oder dem Zivilschutzdienst nichts zu tun haben.

Insoweit enthält der angezogene Satz eine sachlich nicht richtige Aussage, abgesehen davon, daß der Ausdruck „LS-Selbstschutzzug" von der Sache her ein Widerspruch in sich ist.

Der angezogene Satz hat in der Helferschaft des Bundesluftschutzverbandes weithin zu besorgten Anfragen bei vorgesetzten Dienststellen geführt, zumal sich die Zeitschrift „Zivilschutz" besonders in den Kreisen der Helfer des Bundesluftschutzverbandes eines vorzüglichen Rufs erfreut, den sie sich durch ihr Niveau und ihre Sachlichkeit erworben hat. Es ist festzustellen, daß durch die sachlich falsche Aussage die Verhandlungen der BLSV-Dienststellenleiter mit den örtlichen Luftschutzleitern besonders bei Besprechungen über die Stationierung, Unterbringung und personelle Aufstellung der Selbstschutzzüge empfindlich gestört wurden, da die Zuständigkeit des Bundesluftschutzverbandes angezweifelt wurde.

Stiefkind Zivilverteidigung

In der Frankfurter Allgemeinen Zeitung vom 13. 11. 1963 behandelt der bekannte militärische Mitarbeiter dieses Blattes — Adalbert Weinstein — die Frage der Verstärkung der Bundeswehr und erörtert dabei auch die Aufstellung von Territorial-Reserveeinheiten, die multilaterale Atomstreitmacht und den zivilen Bevölkerungsschutz. Weinstein mahnt, daß die Aufstellung dieser Verbände anzuhalten sei, da ihr außenpolitischer Wert gering sei. Hier würden romantische Vorstellungen mit innerpolitischen Konzessionen gepaart im Hinblick auf kommende Wahlen. Er denkt eher an eine Verstärkung des Bundesgrenzschutzes — vielleicht als 4. Teilstreitkraft neben Heer, Luftwaffe und Marine. Die Gründe hierfür sind nicht einzusehen, da sowohl Verstärkung der Territorialverteidigung als auch des Bundesgrenzschutzes Geld fordert, für letzteren insbesondere auch neue Kasernen. Seine Ausführungen über die Zivilverteidigung seien hier abgedruckt:

„Der Entschluß, die Gelder zugunsten der Divisionen zusammenzufassen, erfordert den Mut der Verantwortlichen. Denn es muß ein hartes Nein ausgesprochen werden gegenüber übermäßigen Forderungen derjenigen, die sich für den Bevölkerungsschutz einsetzen. Der Ruf nach Luftschutzbunkern ist immer „populär", auch wenn er anfangs erschreckt. Aber wir können nicht ganz Westdeutschland unter einer Betondecke verschwinden lassen. Der privaten Initiative soll keine Grenze gesetzt werden, doch der Staat sollte seine Grenzen sehen. Natürlich wäre jedes Menschenleben, das durch den Bau eines Schutzraumes gerettet würde, eine Bestätigung für die Richtigkeit des Drängens nach solcher Sicherheit. Vor weiträumiger Verseuchung, vor der Zerschlagung des hochempfindlichen Verkehrswesens, vor der Lähmung der Initiative könnte sich dennoch niemand schützen. Aus diesen Schwächen setzt sich die totale Schwäche der Menschen der Industrienationen zusammen. Allein die Politik bleibt, das Elend zu bannen."

Diesen Ausführungen ist einiges entgegenzuhalten. Zunächst die Frage: Wenn die Politik versagt, was ist dann? Hiermit muß nach den Erfahrungen vieler Generationen wohl immer gerechnet werden.

Übermäßige Forderungen für den zivilen Bevölkerungsschutz wurden bisher von keiner Seite erhoben. Man braucht nur die Relation zwischen den verfügbaren Haushaltsmitteln für die Zivilverteidigung — 1963 rd. 800 Mill. DM gegenüber 18 Mrd. DM für die militärische Verteidigung zu betrachten. Niemand denkt daran, ganz Westdeutschland unter einer Betondecke verschwinden zu lassen, da es gegen einen totalen Atomkrieg keinen Schutz gibt (vergl. die Studie „Ziviler Bevölkerungsschutz heute" der Vereinigung Deutscher Wissenschaftler). Ein begrenzter Schutz gegen die Wirkungen entfernter atomarer Explosionen, im besonderen gegen eine Verstrahlung, gegen Hitzewirkungen und den Luftdruck ist durchaus möglich und ist das Ziel der Bundesregierung durch Schaffung von Schutzräumen für den „Grundschutz" und in besonders gefährdeten Gebieten für den „verstärkten Schutz". Der Bau solcher Schutzräume wird sich zudem auf mehrere Jahre unter Berücksichtigung der Haushaltslage und der angespannten Baukapazität verteilen müssen. Wenn man den Gedanken von Weinstein folgen würde, bedeutete es, daß die wohlhabenden Bevölkerungsteile sich den Bau von Schutzräumen leisten könnten, während die weniger gut situierten Schichten auf solche verzichten müßten — eine sozial sehr bedenkliche Maßnahme. Das Problem der Zerschlagung des hochempfindlichen Verkehrswesens beschäftigt schon seit über 10 Jahren die hierfür verantwortlichen zivilen und militärischen Führungsstellen. Abgesehen von vorbereitenden Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines Notverkehrs zielen die bekannten Maßnahmen zur Schaffung von Vorräten an Lebensmitteln, Trinkwasser usw. in den Haushaltungen darauf hin, dem zu erwartenden Verkehrschaos im Rahmen des Möglichen zu begegnen. Der Verfasser des genannten Aufsatzes ist sich scheinbar auch nicht über den Begriff der Gesamtlandesverteidigung ganz im klaren, die einen unlösbaren Zusammenhang zwischen der militärischen und zivilen Verteidigung erfordert — ein Faktum, das von allen Staaten als lebenswichtig anerkannt ist und befolgt wird. Weinstein vertritt die These, daß das Vorhandensein nuklearer Waffen als Mittel der Politik jeden Krieg ausschaltet und unwahrscheinlich macht. Es sei die Frage erlaubt, wie sie schon vor Monaten in einer Fernsehdiskussion gestellt wurde: Sind konventionelle Divisionen dann überhaupt noch erforderlich, wenn durch Atomwaffen die Sicherheit eines Staates gewährleistet ist? — So lange noch Divisionen als Grundlage für die Verteidigung eines Landes angesehen werden, wird man mit gleichem Recht eine Zivilverteidigung und den Schutzraumbau als notwendig ansehen müssen. Die Verteilung der Geldmittel für die Landesverteidigung auf die verschiedenen Ressorts entsprechend der Dringlichkeit bleibt Aufgabe der Staatsführung bzw. des Parlaments.

Fla-Raketeneinheiten einsatzbereit

Sechs mit „NIKE"-Flugabwehrraketen ausgerüstete Bataillone der Bw. wurden kürzlich einsatzbereit den beiden taktischen Luftflotten der NATO im Abschnitt Mitte unterstellt. Mit der Übergabe dieser Einheiten an die NATO leistet die BRD einen wesentlichen Beitrag zur Verstärkung der Flugabwehr. Die deutschen Raketenbataillone übernehmen gemeinsam mit den „NIKE"-Verbänden der anderen Verbündeten den Schutz gegen angreifende Flugziele in mittleren und größeren Höhen.

Für die Abwehr von Tiefliegern, die den Radarschirm unterlaufen, sind neun deutsche Hawk-Bataillone bestimmt, die zurzeit aufgestellt und ausgebildet werden. Die Hawk-Raketen ermöglichen die Bekämpfung von Luftzielen unter 30 m bis über 15 km Flughöhe. Die Zielgenauigkeit ist dabei so groß, daß selbst Artillerie-Raketen, die mit mehrfacher Schallgeschwindigkeit anfliegen, abgeschossen werden können.

Im Gegensatz zu den NIKE-Raketen, die mittels eines zentralen Feuerleitsystems zu ihren Zielen geleitet werden, verfügen die Hawk-Raketenbatterien über ein eigenes Feuerleitzentrum, das blitzschnell reagiert und auch Luftziele ausschaltet, die im Tiefstflug versuchen, den „Radarschirm" zu untertauchen. In dieser Beziehung stellt das Hawk-Waffensystem eine notwendige Ergänzung der Flugabwehr-Raketen „NIKE" dar, deren Wirkungsraum in Höhen über 10 km liegen.

Jede Hawk-Batterie besteht aus 2 Zügen mit je 3 Abschußrampen für jeweils 3 Raketen und je aus folgenden Teileinheiten:

1. Feuerleitung und Zielerfassung
2. Führung der Lenkwaffe
3. Bedienung und Abschuß
4. Prüfung und Kontrolle des gesamten Waffensystems

Die Hawk-Batterie hat gewöhnlich eine Stärke von 5 Offizieren, 68 Unteroffizieren und Mannschaften. Die Batterie

ist vollmotorisiert im Gegensatz zu den NIKE-Batterien, die mehr oder weniger ortsfest eingebaut sind. Neben dem Impuls-Radar zur Zielsuche gibt es noch 2 Zielausleuchtgeräte, ein Entfernungsmeß-Radar und ein weiteres größeres Impuls-Radar für den weiteren Bereich. Vom Instellunggehen bis zur Feuerbereitschaft werden nur Sekunden benötigt.

Vereinigte Staaten

Umgruppierung der Streitkräfte

Zahlreiche widersprechende Meldungen sind in den letzten Wochen in der westlichen Presse über die Abziehung amerikanischer Streitkräfte aus Europa erschienen, die zum Teil eine erhebliche Beunruhigung auslösten. Tatsächlich handelt es sich nur um eine teilweise Umgruppierung der Verbände, ausgelöst durch Änderungen in der Gliederung und Bewaffnung und nur zum kleinen Teil um eine zahlenmäßige Verringerung der in Europa stationierten Soldaten. Hiervon werden in erster Linie nur rückwärtige Versorgungseinheiten betroffen, so daß eine Verminderung der Kampfkraft der Divisionen und Fliegereinheiten nicht eintritt. Es handelt sich um langfristige Planungen, die im Einverständnis mit der NATO festgelegt wurden.

Im Zuge dieser Umgruppierung werden zusätzlich „Sergeant"- und „Honest John"-Raketeneinheiten, sowie 175 mm-Kanonen auf Selbstfahrlafetten, ferner zusätzliche nukleare Sprengköpfe für 24 cm-Haubitzen in der BRD stationiert. Die 24 cm-Haubitzen ersetzen die veralteten und schwerfälligen 28 cm-Geschütze, die auch Atomgranaten abfeuern konnten. — Hierbei ist nicht zu übersehen, daß die taktischen nuklearen Streitkräfte in der letzten Zeit um 60 %, die Kampfdivisionen des Heeres um 45 %, die Zahl der taktischen Luftgeschwader um 30 % erhöht wurden.

Im Zuge der zahlenmäßigen Verringerung der Versorgungseinheiten um rd. 50 000 Mann in den nächsten Monaten werden auch die taktischen Lufttransportverbände um 40 % verringert, indem 2 Transporteinheiten nach den USA zurückverlegt werden. In Mitteleuropa verbleiben 3 Einheiten mit 44 Transportmaschinen des Typs „C-130" und „C-124".

Neugliederung der US-Panzerdivisionen

Die in der BRD stationierten US-Divisionen werden zur Zeit umgegliedert mit dem Ziel der Erhöhung ihrer Feuerkraft und Beweglichkeit und der Verbesserung des F-Wesens. Ähnlich wie die deutschen Divisionen gliedert sich die US-Division in 2—3 Kampfgruppen bzw. Brigaden. Die Division verfügt über 5 Infanterie-Batl. auf Schützenpanzerwagen, 6 Panzerbataillone. Die Divisionsartillerie hat 3 Batl. mit 10,5 cm-Kanonen auf Selbstfahrlafette zur Direktunterstützung der Kampfgruppen, 1 Batl. 15,5 cm-Haubitzen und 1 Raketen-Batl. „Honest John". Die Heeresfliegertruppe der Division wurde verdoppelt und in einem Batl. zusammengefaßt. Zusätzlich erhält jede Brigade und die Divisionsartillerie eine eigene Flugzeughalbstaffel.

Atomsicheres NORAD-Hauptquartier

Das Hauptquartier der amerikanischen Luftverteidigung (NORAD) wird ab Sommer nächsten Jahres in einem atomsicheren unterirdischen Tunnelsystem untergebracht werden, das sich über 5 km erstreckt, in dem fast 3000 m hohen Cheyenne-Berg (Colorado), so daß das Stollensystem durch das darüberliegende Granitgestein völlig geschützt und unangreifbar ist. Hierzu mußten 340 000 cbm Granit in zweijähriger Arbeit herausgesprengt werden. Die geschaffenen Hohlräume werden zusätzlich gegen Erschütterungen durch Spezialbetonschichten und Stahlplatten geschützt, um die empfindlichen elektronischen Geräte der Kommandozentrale aufzunehmen. Die üblichen Wohn- und Schlafräume für die etwa 300 Mann starke Besatzung enthalten alle hygienischen und sonstigen Einrichtungen, die Depots für die Versorgung usw. Bodenerschütterungen durch Atomexplosionen werden durch Federn und Gelenke aufgefangen und können sich nicht auf die unterirdischen Gebäude übertragen. — Zur gegebenen Zeit wird man mehr über diese neuen Anwendungsformen der Technik beim Bau atomgeschützter Anlagen erfahren können.

UdSSR

Vorführung einer Anti-Rakete

Die Waffentechniker in Ost und West arbeiten seit Jahren besonders intensiv an der Entwicklung einer Rakete zur Abwehr anfliegender Mittelstrecken- und Interkontinental-Raketen. — Die Russen haben auf der Militärparade anläßlich der Feier der Oktoberrevolution eine neue Rakete mit einem auffallenden Leitwerk vorgeführt, von der behauptet wird, daß sie jede moderne Luftangriffswaffe mit Sicherheit treffe und vernichte. — Ausländische Militärfachleute bezweifeln, daß die sowjetische Abwehrrakete wirksam gegen Interkontinental-Raketen eingesetzt werden könne. Man hielt es lediglich für möglich, daß diese Rakete Mittelstreckenraketen im Fluge treffe, aber nicht die schnelleren und höher fliegenden Fernraketen, die bereits im Weltraum abgefangen werden müßten.

Rotchina

1980 Atommacht

Die Weltöffentlichkeit war vor einiger Zeit darüber beunruhigt, daß Rotchina schon in absehbarer Zeit über Atombomben verfügen werde, was angesichts seiner Aggressionspolitik eine besondere Gefahr für den Weltfrieden bedeutet hätte. Von China-Kennern wurde diese Befürchtung angesichts der Rückständigkeit des Landes in der technischen Entwicklung allerdings nicht geteilt. Der chinesische Außenminister hat jetzt vor japanischen Journalisten selbst gesagt, es würden noch einige Jahre vergehen, bevor China seine ersten Atombombenversuche unternehmen könne. Für die Entwicklung einer effektiven nuklearen Bewaffnung würden jedoch noch Jahre vergehen, da ihnen besonders die Erfahrungen für die Konstruktion des Zünders fehlen. Erst dann könnten auch die Arbeiten an einer Wasserstoffbombe weitergeführt werden. Erst 1980 könne China ein Arsenal nuklearer und thermonuklearer Bomben besitzen.

Die Armee hat zwar eine Stärke von 3,5—4 Millionen Mann, deren Ausrüstung veraltet ist, nachdem Rußland die Lieferung von Waffen einstellte und seine Militärfachleute zurückzog. Die gegenwärtige rotchinesische Luftwaffe besteht aus im Lizenzbau hergestellten sowjetischen Düsenmaschinen eines veralteten Typs. An Trägerwaffen besitzt Rotchina bereits Mittelstreckenraketen mit einer Reichweite von ca. 900 km. Mit der Produktion von Kurzstreckenraketen sei scheinbar begonnen worden. — Die Erfolge der Chinesen an der Himalaya-Front sind bekanntlich darauf zurückzuführen, daß Indien seine Rüstung und den Schutz seiner Grenzen vollkommen vernachlässigt hatte.

Fortsetzung der Zeitschriftenschau

De Vierde Macht — Nr. 5/6 — Mai/Juni 1963 — Holland

Im Jahre 1962 sind in Holland verschiedene Zivilverteidigungsübungen abgehalten worden, wobei Erfahrungen gesammelt werden konnten, die für die zivile Verteidigung von großer Bedeutung sind. Über diese Übungen wird zusammenfassend in einem Artikel berichtet, soweit die Geheimhaltungsvorschriften dies zulassen.

In der westlichen Welt werden Raketenstarts nicht geheimgehalten und jeder kann sich deshalb ein Bild von den geglückten und mißglückten Versuchen machen. Anders in den UdSSR, die nur die Erfolge melden. Die Regierung der USA hat jedoch Beweise dafür, daß viele Versuche mißlungen sind. Hierüber mit Angabe der Daten wird in dem vorliegenden Artikel berichtet.

Tidskrift för Civilt Försvar, Nr 4—5, April / Mai 1963, Jahrgang 26, Schweden

In einigen Artikeln der vorliegenden Nummer werden die Maßnahmen diskutiert, die zum Schutze der Bevölkerung gegen den radioaktiven Niederschlag in Schweden ergriffen worden sind. Den Ausführungen ist zu entnehmen, daß man sehr weit bei dem Aufbau der Organisation gekommen ist, die für eine Warnung der Bevölkerung gegen den radioaktiven Niederschlag und für die Messung erforderlich ist.

Auch wenn man davon ausgeht, daß Schweden in einem zukünftigen Kriege neutral bleiben kann, so heißt es, können große Teile des Landes den Fernwirkungen von Kernexplosionen in Form einer radioaktiven Belegung ausgesetzt werden. Die Forderungen an den Strahlenschutz, die unter diesen Bedingungen zu stellen sind, werden von Göran Haarderup erläutert. Da ein großer Teil der schwedischen Bevölkerung nach den vorliegenden Plänen evakuiert werden soll, kommt der Bereitstellung von Schutzräumen auf dem Lande gegen den radioaktiven Niederschlag erhöhte Bedeutung zu. Der Verfasser weist darauf hin, daß viele Landgemeinden diesen Forderungen nicht gerecht werden können, da sie kaum über Schutzräume für die eigene Bevölkerung verfügen. Hinzu kommt, daß die Häuser nicht immer unterkellert sind, da viele Bauern sich damit begnügen, einen mit Erde überdachten Raum anzulegen, der für ihre Bedürfnisse vollkommen ausreicht. Diese „Erdkeller" haben jedoch nur einen geringen Schutzwert und der Verfasser macht Vorschläge, wie dieser erhöht werden könnte. Die schwedische Zivilverteidigung hat vor einiger Zeit eine sehr interessante Zusammenstellung über die Zivilverteidigungsmaßnahmen in den einzelnen Ländern gemacht und ist dabei zu den Feststellung gekommen, daß der Schutz gegen den radioaktiven Niederschlag in allen Ländern in den Vordergrund gerückt ist. In Schweden wurde der Grundstein für die jetzige Organisation im Jahre 1955 gelegt, und seitdem ist man sehr weit mit der Beschaffung von Material und der Ausbildung der Kräfte gekommen. Es besteht der Plan, 20 000 Menschen auszubilden, ein Ziel, das in einigen Jahren erreicht sein dürfte. Die ökonomische Verteidigungsbereitschaft Schwedens weist eine sehr empfindliche Lücke auf: einen Plan zum Einsatz der Arbeitskräfte im Kriege. Die noch heute gültigen Empfehlungen stammen aus dem Jahre 1953 und sind deshalb hoffnungslos veraltet, da inzwischen die gesamte Konzeption der Zivilverteidigung insbesondere auch in Bezug auf die Evakuierung der arbeitenden Bevölkerung geändert wurde. Sven Torfgaard weist auf diese Mängel hin und fordert die Bereitstellung neuer Mittel.

Die schwedische Zivilverteidigung hat für die Anschaffung von Material, die Rekrutierung von Personal und die Ausbildung elektronische Rechenmaschinen eingesetzt. Hierüber berichtete der Direktor der schwedischen Zivilverteidigung auf einer Konferenz in Rosersberg. Die wesentlichen Gedanken dieses Vortrages werden wiedergegeben.

Norsk Sivilforsvarsblad, Nr. 3, Juli 1963 — Jahrgang 6, Norwegen

Im zweiten Weltkrieg hatte Deutschland einen sehr großen Vorsprung in der Herstellung von Giftgasen. Warum wurden sie von deutscher Seite nicht eingesetzt? In einer Diskussion im norwegischen Rundfunk hat der norwegische Zivilverteidigungschef darauf hingewiesen, daß Hitlers Furcht vor einer Vergeltung ihn davon abgehalten habe, diese Waffe einzusetzen. Die norwegische Zivilverteidigung hat eine Untersuchung dieses Fragenkomplexes durchgeführt. Sämtliche Literatur weist darauf hin, daß die Furcht vor der Vergeltung das entscheidende Motiv für den Nichteinsatz war.

Die Grundausbildung der norwegischen mobilen Luftschutztruppen dauerte bisher 40 Stunden. Vom Jahre 1964 beträgt sie 14 Tage, wobei in den Kasernen die Zivilverteidigung durchgeführt wird. Im Sommer dieses Jahres wurde ein Probelehrgang abgehalten, über den im vorliegenden Artikel berichtet wird.

In der letzten Nummer des „Norsk Sivilforsvarsblad" wurde ein Artikel veröffentlicht, nach dem die Bombardierung von Städten vom militärischen Standpunkt unzweckmäßig sei. Zur Unterstützung dieser These verweist der Verfasser in dieser Nummer auf die Militärstrategie der beiden Großmächte nach dem zweiten Weltkrieg und diskutiert besonders die Auffassung dieser zu dem vorliegenden Problem.

Nr 11 der Zeitschrift der norwegischen Ärzteschaft (Tidskriftet för den norske lägeforening) ist ausschließlich Fragen der medizinischen Bereitschaft gewidmet und kann jedem empfohlen werden, der sich mit diesem Fragenkomplex befaßt.

Protection Civile et industrielle, No. 109 — Juli 1963 — Frankreich

Während der Internationalen Woche für Zivile Verteidigung in Genf, fand im Palais des Expositions die V. Internationale Konferenz für Zivilverteidigung statt, die am Sonntag, den 26. Mai feierlich eröffnet wurde. Mehr als 200 Delegierte aus 35 Ländern der Erde, darunter 24 Regierungsdelegationen, nahmen an allen Plenarsitzungen, den Sitzungen der Arbeitsausschüsse sowie an den Empfängen teil. In der vorliegenden Nummer werden die gehaltenen Vorträge zusammenfassend referiert: 1) Die Rolle der Zivilverteidigung für die Aufrechterhaltung des Friedens 2) Zivilschutz in der Schweiz 3) Verschiedene Gesichtspunkte der Rettung 4) Technische Mittel für die Rettung Eingeschlossener 5) Rettungsausbildung in der Schule 6) Rettung und Hilfeleistung auf der Arbeitsstelle 7) Aufgabe der Apotheker in der Zivilverteidigung 8) Ausbildung und Vorbereitung von Rettungsmannschaften 9) Organisation einer Behandlungsstelle für Schwerverbrannte 10) Beschreibung und Vorführung eines Lufteinblaseapparates für Wiederbelebung 11) Beim Schutzraumbau anzuwendende Maßnahmen der Zivilverteidigung 12) Aussichten des Rettungswesens in der Zukunft 13) Entseuchungstechnik und Ausrüstung 14) Mobile Medizin im Rahmen der Katastrophen- und Unfallrettung 15) Probleme im Falle eines nuklearen Angriffes 16) Zug- und Hebegeräte im Rettungsdienst 17) Sicherheits- und Rettungsmaßnahmen in der Industrie 18) Die Anwendung des französischen ORSEC Planes im Betriebsschutz 19) Elektronisches Alarmsystem 20) Rettungsorganisation einer Großstadt 21) Das Leben in Schutzräumen 22) Selbstrettung aus verschütteten Schutzräumen 23) Schutzausrüstungsphysiologie 24) Organisation der Rettung im Rahmen der Zivilverteidigung 25) Rettungseinsatz im Gefahrenfalle mittels neuzeitlicher Schutzausrüstungen 26) Entwurf und Montage einer Preßluftsirene 27) Grundsätze der Ausbildung und Aufklärung in der Zivilverteidigung 28) Das Schweizerische Bundesgesetz für Zivilschutz 29) Aufgabe der Atombehörden in der Zivilverteidigung 30) Rettungsboote und Transportmittel im Wasser.

Die während der Konferenz gehaltenen Vorträge werden in einem Band zusammengefaßt. Interessenten haben die Möglichkeit die Berichte zum Preise von 30 Schweizer Franken zu erhalten. Adresse: Service d'information de l'O.P.I.C. 28 av. Pictet de Rochemont/Genf — Schweiz.

Internationale Zivilverteidigung — Nr. 96 — Juni 1963 — Genf/Schweiz

Das monatliche Mitteilungsblatt der französischen Zivilverteidigung veröffentlichte in der Nummer 74 eine Studie von René Prénaud. Das Problem der Schutzräume wird hier in kühner Weise behandelt. Der Plan lehnt sich an das schwedische Vorbild an, wo der Bau öffentlicher Schutzräume weit fortgeschritten ist, aber auch an die Schweiz, wo seit 1953 kein Haus ohne Schutzraum gebaut worden ist. Einzelheiten der Studie von Prénaud werden wiedergegeben.

Auf der Insel Malta wurde mit dem Aufbau der Zivilverteidigung sehr früh begonnen. Anlaß war der Abessinische Krieg von 1935. Während des zweiten Weltkriegs war Malta fast ununterbrochen Luftangriffen ausgesetzt. Damals war das Luftschutzamt für die Organisation verschiedener Schutz- und Rettungsdienst verantwortlich. Im Jahre 1944 zog sich diese Organisation zurück. Erst der Koreakrieg gab wieder Anlaß zu erneuter Zivilverteidigungstätigkeit. Im Jahre 1951 führte die maltesische Regierung das Zivilverteidigungskorps und die Zivilverteidigungsschule ein. Über die verschiedenen Dienste, über den Einsatz und Lehrgänge wird ausführlich berichtet.

Es gibt heute 6 Hauptgruppen von Kampfgasen, über deren Wirkung auf den Menschen in dem vorliegenden Artikel berichtet wird: 1) Nervengas 2) Blutgas 3) Wund- oder Brenngas 4) Stickgas 5) Brechreizgas 6) Tränengas.

In der No. 91 des Mitteilungsblattes „Internationale Zivilverteidigung" wurde die Übersetzung eines von der „Fire Protection Association" veröffentlichten Fragebogens wiedergegeben, der es dem Familienoberhaupt erlauben soll, die Vorbeugung von Brandgefahren in der Wohnung zu prüfen. Der zweite Fragebogen ist für den Betriebsleiter bestimmt. Der Bericht wird in einer Übersetzung wiedergegeben.

Patentschau

PATENTLISTE

Strahlenschutz:

26. 9. 1963

37 a, 7/01 — D 26 349 — DAS 1 154 921
Strahlenschutzwand und Verfahren zum Vorbehandeln von Bausteinen dafür;
E: Werner Gottschalk, Köln-Marienburg;
A: Dolerit Basalt A.G., Köln;
Zusatz zum Patent 1 057 770; 31. 8. 57

37 b, 6 — Z 8 851 — DAS 1 154 922
Element zum Aufbau von Strahlenschutzwänden;
E: Jan Kupka, Hradec Králové (Tschechoslowakei);
A: Závody vitzného února, národni podnik, Hradec Králové;
10. 7. 61

17. 10. 1963

37 d, 23/01 — W 30 158 — DAS 1 155 898
Strahlenschutzfenster mit Flüssigkeitsfüllung
E = A: Hans Wälischmiller, Meersburg (Bodensee); 13. 6. 61

24. 10. 1963

21 g, 18/01 — S 66 312 — DAS 1 156 178
Vorrichtung zur bildlichen Wiedergabe der flächenmäßigen Intensitätsverteilung einer Strahlung;
E: Dipl.-Phys. Dr. Rudolf Präg, Erlangen;
A: Siemens-Reiniger-Werke A.G., Erlangen;
Zusatz zum Patent 1 128 928; 17. 12. 59

31. 10. 1963

21 g, 18/01 — V 17 098 — DAS 1 156 513
Gerät zur Warnung von radioaktiver Strahlung;
E: Dipl.-Ing. Volkhard Netz, Dresden;
A: VEB Vakutronik, Dresden; 19. 8. 58

21 g, 18/01 — V 20 757 — DAS 1 156 514
Empfindliche energie- und richtungsunabhängige, mit Gasverstärkung im Proportionalbereich arbeitende Ionisationskammer;
E: Dipl.-Phys. Dr. Karl-Heinz Weber, Johannes Kunze und Karl Witowski, Dresden;
A: VEB Vakutronik, Dresden; 7. 6. 61

Feuerlöschwesen:

26. 9. 1963

61 b, 1/03 — B 63 290 — DAS 1 155 019
Lösch- und Schutzmittel für bzw. gegen Phosphorbrände, besonders am lebenden Körper;
E: Dr. Hans Buck †, Bad Überkingen bei Geislingen/Steige;
A: Buck K.G., chemische und technische Qualitätserzeugnisse, vorm. Dr.-Ing. Buck, Bad Überkingen; 15. 7. 61

31. 10. 1963

61 b, 2 — C 25 525 — DAS 1 156 655
Feuerlöschpulver;
E: Dipl.-Ing.-Chem. Vollrad Steppe, Illertissen (Bay.);
A: Chemische Fabrik Grünau GmbH., Illertissen (Bay.); 17. 11. 61

21. 11. 1963

61 a, 10/50 — C 21 593 — DAS 1 157 926
Mit einem Seil verbundenes Rettungsgerät;
E = A: Kuno Cohn, Köln-Lindenthal; 3. 6. 60

Atemschutzgeräte:

10. 10. 1963

61 a, 29/21 — M 42 501 — DAS 1 155 678
Sauerstoff entwickelnde Patrone für Atemschutzgeräte;
E: Robert Maurice Bovard, Evans City, Pa. (V.St.A.);
A: Mine Safety Appliances Company, Pittburgh, Pa. (V.St.A.); 20. 8. 59

21. 11. 1963

61 a, 29/01 — D 36 739 — DAS 1 157 927
Sauerstoffatemschutzgerät;
A: Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck; 4. 8. 61

Desinfektion und Sterilisation:

3. 10. 1963

30 i, 5/01 — St 16 352 — DAS 1 155 214
Verfahren und Vorrichtung zum Befeuchten, Desinfizieren und Reinigen von Luft aus Lebensmittelkühllagern;
A: Dr. Karl H. Strackenbrock, Karlsruhe; 12. 4. 60

24. 10. 1963

30 i, 3 — C 23 702 — DAS 1 156 204
Mittel zur Bekämpfung von Mikroorganismen;
A: Chemische Fabrik von Heyden A.G., München; 21. 3. 61

31. 10. 1963

30 i, 3 — J 20 865 — DAS 1 156 537
Mittel zur Bekämpfung von Mikroorganismen;
E: Joseph Nicholas Masci, Metuchen, N. J. und Frederick Herbert Grutter, Highland Pat, N. J. (V.St.A.);
A: Johnson & Johnson, New Brunswick, N. J. (V.St.A.);
21. 11. 61, V.St.Amerika 20. 3. 61

21. 11. 1963

30 i, 3 — M 49 150 — DAS 1 157 738
Bekämpfung von Pilzen auf Materialien, wie Textilien, Faserprodukten, Farben, Papier, Kunststoffen;
E: Herbert E. Hirschland, Berkeley Heights, N. J. (V.St.A.);
A: Metal & Thermit Corporation, Rahway, N. J. (V.St.A.);
25. 5. 61, V.St.Amerika 25. 5. 60

Heilseren, Bakterienpräparate:

26. 9. 1963

30 h, 6 — B 64 328 — DAS 1 154 900
Verfahren zur Herstellung einer Poliomyelitisvaccine;
E: Dr. Werner Schäfer, Tübingen und Dr. Heinz Restle, Marburg/Lahn;
A: Behringwerke A.G., Marburg/Lahn;
Zusatz zum Patent 1 075 279; 10. 10. 61

21. 11. 1963

30 h, 6 — B 63 662 — DAS 1 157 734
Verfahren zur Herstellung von haltbaren, oral zu verabreichenden Poliomyelitisvirus-Präparaten;
E: Dr. Walter Hennessen, Dr. Rudolf Mauler, Marburg/Lahn und Dr. Gerhard Ross, Frankfurt/Main;
A: Behringwerke A.G., Marburg/Lahn; 16. 8. 61

30 h, 6 — C 23 640 — DAS 1 157 735
Herstellung von Ferrimycin;
E: Dr. Ernst Gäumann, Zürich; Dr. Ernst Vischer, Basel und Dr. Hans Bickel, Binningen (Schweiz);
A: CIBA Aktiengesellschaft, Basel (Schweiz);
14. 3. 61, Schweiz 18. 3. 60

Absorbieren, Reinigen und Trennen von Gasen und Dämpfen:

26. 9. 1963

12 e, 3/05 — L 23 789 — DAS 1 154 793
Verfahren und Vorrichtung zur Trennung von Gasgemischen durch die Einwirkung von Zentrifugalkräften;
E = A: Dr. Hans-Georg Nöller, Walbergberg (Kr. Bonn); 4. 1. 56

PATENTBERICHTE

Filterdeckel für Filtergehäuse an Atemschutzmasken

Es ist bekannt, ein flächenhaftes Schwebstoff-Filtermaterial in einem Filtergehäuse so zu befestigen, daß es zwischen dem Rand des Filtergehäuses und dem Rand des Filterdeckels eingespannt ist. Der Filterdeckel kann mit Schlitzen versehen sein, die dadurch gebildet werden, daß jeweils ein schmaler Streifen des Filterdeckels nach dem Innern des Gehäuses zu abgewinkelt ist. Dadurch entsteht ein Schlitz zwischen dem Rand dieses abgewinkelten Streifens und dem daneben-liegenden Rand des Filterdeckels, wodurch der Nachteil entsteht, daß Tropfwasser durch den Schlitz eindringen kann.

Durch die Erfindung soll dieser Nachteil beseitigt werden. Sie besteht darin, daß in dem Deckel 9 um dessen Mittelpunkt herum eine oder mehrere rinnenförmige, durchgehende Vertiefungen 13 und in der Seitenwand der Vertiefungen Durchbrechungen 16 angeordnet sind. Der Rand 5 des Filtergehäuses 1 ist mit drei umlaufenden ringförmigen Erhöhungen 4a, 4b und 4c versehen. Dadurch ist die Außenfläche des Randes 5 konisch, und verjüngt sich in Richtung zur offenen Seite des Filtergehäuses. Das Schwebstoffilter 6 weist mehrere ringförmige Falten auf und greift mit seinem Rand 7 über die ringförmigen Erhöhungen 4. Der Rand 7 des Filters wird durch den entsprechend konisch ausgebildeten Rand 8 des Filterdeckels 9 fest gegen die ringförmigen Erhöhungen 4 gedrückt. Zur Halterung des Filterdeckels 9 dienen federnde Klemmbügel 10, die bei 11 am Filtergehäuse 1 schwenkbar gelagert sind und die mit ihrem eingebogenen vorderen Teil 12 in eine rinnenförmige Vertiefung 13 des Filterdeckels 9 einrasten. Die zur Mitte des Filterdeckels 9 gerichteten Seitenwände 15 sind mit Durchbrechungen 16 versehen. Zwischen den Durchbrechungen befinden sich Stege 17, die die Verbindung zwischen dem Rand 14 und dem mittleren Teil des Filterdeckels 9 herstellen.

Abb. 1

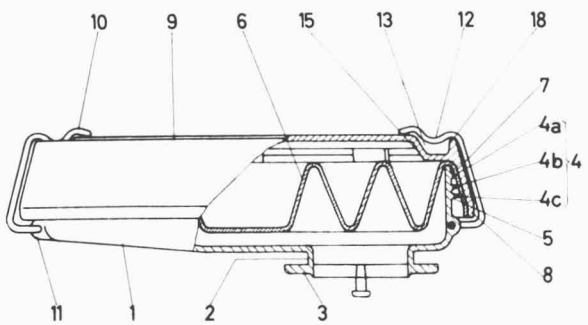
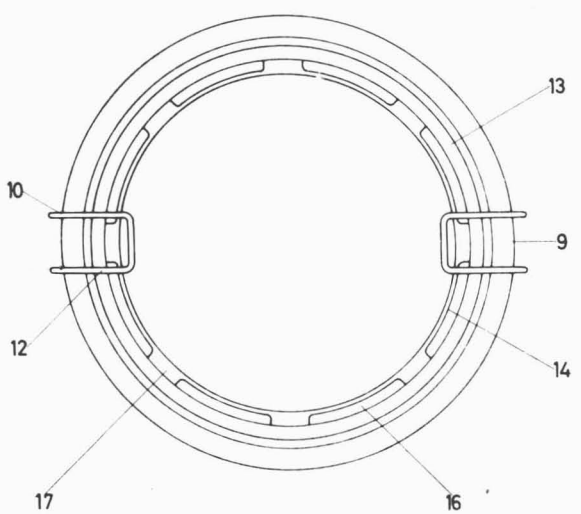


Abb 2



Die Erfindung hat den Vorteil, daß sich das Wasser an den äußeren beidseitigen Rändern der Vertiefung sammelt und an diesen Rändern nach unten abfließt. Weiterhin werden die Durchbrechungen durch die auf der Außenseite des Filters liegende Wand weitgehend abgedeckt, so daß auch Sprühwasser praktisch nicht in das Filter gelangt. Anmelder: Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck; Anmeldetag: 5. 10. 59; Bekanntmachungstag: 7. 3. 63; Auslegeschrift Nr. 1 145 023; Klasse 61a, 29/30.

Verschluß für mit einem Deckel versehene Schutzgehäuse von Atemschutzgeräten

Atemschutzgeräte, die der Geräteträger bei sich führt, um sie erst im Notfall anzulegen, sind im gebrauchsfertigen Zustand in Schutzgehäusen untergebracht. Diese sind mit Verschlüssen versehen, die auch bei einem rauhen Umgang sich nicht selbsttätig öffnen. Diese bekannten Verschlüsse haben jedoch den Nachteil, daß sie infolge ihrer Sicherung gegen unbeabsichtigtes Öffnen sich nur umständlich öffnen lassen, wodurch im Notfall kostbare Zeit verloren gehen kann. Die Erfindung bezweckt, diese Nachteile der Verschlüsse für mit einem Deckel versehene Schutzgehäuse von Atemschutzgeräten zu beseitigen, und sie besteht darin, daß am Rand des Schutzgehäuses 5 eine Lasche 6 eines an sich bekannten Klemmhebelschlusses angeordnet ist, die unter den am Deckel 1 schwenkbar gelagerten winkelförmigen, zweiarmigen Klemmhebel 3 greift, dessen freier Hebelarm 7 bei geschlossenem Verschluß zum Schutzgehäuse weist, so daß beim Öffnen die Lasche 6 durch den anderen Hebelarm in Öffnungsrichtung des Schutzgehäuses verschoben wird. Dabei ist der winkelförmige Klemmhebel 3 in dem am Deckel 1 befestigten Hebellager 2 gelagert. An diesem ist außerhalb des Schwenkpunktes ein Zugband 4 angeschlossen.

Beim Ziehen an dem Zugband 4 wird der Klemmhebel 3 in die durch den Pfeil 8 gezeigte Richtung bewegt, so daß der freie Hebelarm 7 die Sperrung der Lasche 6 aufhebt. Beim Ziehen an dem Zugband 4 wird gleichzeitig durch den freien Hebelarm 7 die Lasche 6 nach oben gedrückt, womit der Deckel 1 vom Gehäuseoberteil 5 wegbewegt wird. Der erfindungsgemäße Verschluß hat den Vorteil, daß das Gehäuse sicher verschlossen ist und sich schnell und mühelos im Ernstfall öffnen läßt und daß beim Schwenken des Hebels in Öffnungsrichtung gleichzeitig der Deckel geöffnet wird.

Anmelder: Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck; Anmeldetag: 17. 9. 59; Bekanntmachungstag: 17. 1. 63; Auslegeschrift Nr. 1 142 501; Klasse 61a, 29/05.

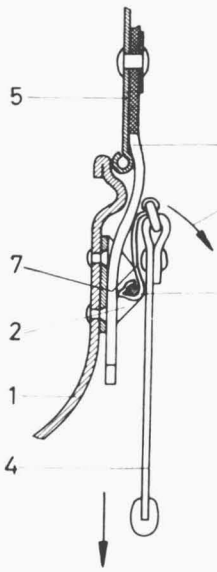


Abb. 1

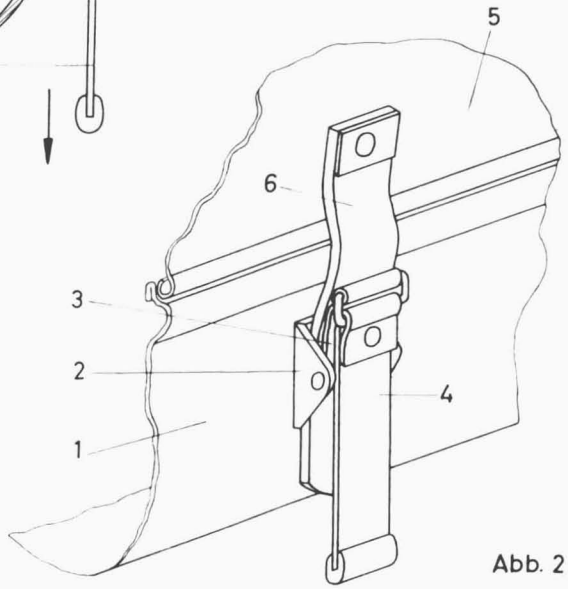


Abb. 2

Schrifttum

Der zivile Luftschutz im Zweiten Weltkrieg

Von Walter Haag, Bad Godesberg

Die in dieser Zeitschrift bereits im Heft 9/1959 (23. Jahrgang, Seite 236) angekündigte umfassende Darstellung des zivilen Luftschutzes vor und während des zweiten Weltkrieges ist nunmehr erschienen *). Das verhältnismäßig späte Erscheinen eines Werkes, auf das die Historiker und vor allem diejenigen, die an irgend einer Stelle mitgestaltend oder mithandelnd am zivilen Luftschutz jener Zeit beteiligt waren oder heute mit dem Wiederaufbau eines zivilen Bevölkerungsschutzes befaßt sind, seit langem gewartet haben, mag bedauert werden. Die Feststellung des Bearbeiters im Vorwort, daß es äußerst schwierig gewesen sei, die verstreuten authentischen Unterlagen zu sammeln und die sachkundigen Mitarbeiter für die zahlreichen Einzelgebiete des Luftschutzes zu finden, dürfte das späte Erscheinen hinreichend erklären. Nach kritischer Durchsicht des umfangreichen Werkes muß festgestellt werden, daß die Schwierigkeiten jedenfalls gemeistert wurden und es kann dem Bearbeiter, Präsident der Bundesanstalt für zivilen Luftschutz a. D. Erich Hampe und seinen Mitarbeitern bescheinigt werden, daß es ihnen hervorragend gelungen ist, das unentbehrliche Sammelwerk über alle Fragen des zivilen Luftschutzes vor und während des zweiten Weltkrieges zu erstellen. Mitarbeiter an dem Werk waren: Oberbrandrat Dipl.-Ing. Brunswig, Hamburg; Ministerialrat Dr. Darsow, Bad Godesberg; Oberbürgermeister a. D. Ellgering; Georg Feuchter; Ministerialrat Giesler; Prof. Grundmann, Hamburg-Altona; Ministerialrat a. D. Hülsenkamp, Berlin-Wilmersdorf; Pol.Oberstleutnant a. D. Hütten, Köln; Oberst a. D. Jacob; Architekt Krause, Oberpleis; Dipl.-Volkswirt Kugler, Stuttgart; Hauptmann a. D. Leuchert, Düsseldorf; Ministerialrat a. D. Dr.-Ing. Löfken, Bad Godesberg; Walter Merz, Hamburg-Hummelsbüttel; Oberst a. D. Dr. Müller, Präsident a. D. Paetsch, Wolfratshausen bei München; Regierungsdirektor a. D. Pforr, Frankfurt am Main; Verwaltungsrat Dr. Sarholz, Bonn-Duisdorf; Oberregierungsbaurat Dr.-Ing. Schauberger, Bremen; Bibliotheksdirektor Dr. Schawe, Gießen; Pol. Oberst a. D. Schnell, Eßlingen; Regierungsbaurat a. D. Dipl.-Ing. Schwabe, Darmstadt und Oberregierungsrat Dr. Sperling, Wiesbaden. Außerdem wirkten bei der Gestaltung des Werkes Oberstleunant a. D. Itzenplitz, Bad Godesberg und Fr. Dr. v. Kotze, München mit. Von diesen Mitarbeitern sind leider Oberbürgermeister a. D. Ellgering, Georg Feuchter, Ministerial-

*) „Der zivile Luftschutz im zweiten Weltkrieg — Dokumentation und Erfahrungsberichtet über Aufbau und Einsatz", bearbeitet von Erich Hampe, Bernard & Graefe Verlag für Wehrwesen, Frankfurt am Main 1963, XVI und 627 Seiten, 34 Kunstdrucktafeln, Ganzleinen DM 58.—

rat Giesler, Oberst a. D. Jacob und Oberst a. D. Dr. Müller vor Erscheinen des Buches verstorben.

Das Sammelwerk gliedert sich in einen Hauptteil, Teilgebiete und Einzeldarstellungen und ist grundsätzlich so angelegt, daß jeweils im Hauptteil ein Gesamtüberblick gegeben wird, der dann durch eine eingehende Darstellung von Teilgebieten und einzelnen Maßnahmen ergänzt wird. Im Hauptteil wird einleitend unter der Überschrift **„Die Vorgeschichte"** ein sehr gedrängter, aber ausreichender Überblick über die Anfänge des Luftschutzes im ersten Weltkrieg und die weitere Entwicklung bis Ende 1932 gegeben. In einem Kapitel **„Das Luftschutzrecht"** werden gesondert für die Zeit vor dem zweiten Weltkrieg und im zweiten Weltkrieg die Rechtsgrundlagen für die Durchführung des Luftschutzes in einem umfassenden Überblick dargestellt. Ob allerdings diese Trennung notwendig war und zweckmäßig ist, darf bezweifelt werden. So finden sich nun z. B. Ausführungen über die Rechtsgrundlagen der Verdunklung an zwei verschiedenen Stellen des Hauptteils und außerdem enthält die umfangreiche Einzeldarstellung über die Verdunklung noch einmal Ausführungen über „Luftschutzgesetz und Verdunklungsverordnung".

Das Kapitel **„Die Organisation des zivilen Luftschutzes 1933—1939"** gibt nach einer kurzen Darstellung von Führungsfragen einen sehr eingehenden Überblick über

die Friedensspitzengliederung des zivilen Luftschutzes, insbesondere über Aufgaben und Organisation der Luftwaffeninspektion 13 (L In 13) im Reichsluftfahrtministerium und die Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz;
die Fachsparten des zivilen Luftschutzes, insbesondere über Aufgaben und Organisation
des Luftschutzwarndienstes,
des Sicherheits- und Hilfsdienstes,
des Werkluftschutzes,
des Selbstschutzes,
des Erweiterten Selbstschutzes,
des Luftschutzes der besonderen Verwaltungen,
die Ausbildung im Luftschutz.

Dieser Überblick wird jedoch der damaligen Stellung der Polizei im zivilen Luftschutz nicht ganz gerecht. In den Ausführungen über die Friedensgliederung fehlt jeder Hinweis auf die doch vorhandenen Zuständigkeiten und Aufgaben des Reichsministers des Innern, der Befehlshaber der Ordnungspolizei und der Ortspolizeiverwalter als örtliche Luftschutzleiter. Die Aufgaben der örtlichen Luftschutzleiter waren umfassender als es in dem Abschnitt „Der Sicherheits- und Hilfsdienst" dargestellt wird. Zwar werden die Zuständigkeiten und Aufgaben der oben genannten Stellen in dem Kapitel „Das Luftschutzrecht vor dem zweiten Weltkrieg" hinreichend klargestellt und für die Zeit nach 1939 in dem Kapitel „Gliederung und Kräfte des Luftschutzes im Einsatz" ausführlich beschrieben, im Hinblick auf den Aufbau des Werkes und die allgemein gewählte Form und Art der Darstellung hätten entsprechende Hinweise in dem Gesamtüberblick über die Organisation von 1933 bis 1939 jedoch nicht fehlen dürfen. Auch die Ausführungen über den Selbstschutz bedürfen der Ergänzung. Organisationsformen des Selbstschutzes waren nach der Vorläufigen Ortsanweisung lediglich das Haus mit Luftschutzwart und Hausfeuerwehr (Hausluftschutz) sowie die Luftschutzgemeinschaften mit den Hausfeuerwehren der in diesen zusammengeschlossenen Häusern. Nachdem der gesetzliche Auftrag an den Reichsluftschutzbund, die Organisation des Selbstschutzes und die Ausbildung der Selbstschutzkräfte durchzuführen (§ 2 Abs. 3 der ersten Durchführungsverordnung zum Luftschutzgesetz vom 4. 5. 1937), die Voraussetzungen für eine Intensivierung der Tätigkeit des RLB geschaffen hatten, entwickelten sich aus Überlegungen und Erfahrungen der Praxis neue Organisationsformen und Begriffe. Bei der Ausbildung und bei Übungen ergab sich, daß für den wirksamen Selbstschutz in einem Haus durchschnittlicher Größe und Bewohnerzahl ein Führer (Selbstschutzwart), etwa 3 Kräfte zur Brandbekämpfung (Hausfeuerwehr), 1 bis 2 Laienhelferinnen und ein Melder benötigt werden. Diese für eine Luftschutz-Hausgemeinschaft — wie sie nunmehr genannt wurde — erforderliche Mindestzahl wurde zur Norm; der Selbstschutz des Hauses erstarrte zu einer fest organisierten Einheit von einem Selbstschutzwart und 5 bis 6 weiteren Personen, die als Selbstschutzkräfte bezeichnet wurden. Alle übrigen Hausbewohner wurden nicht erfaßt und auch nicht ausgebildet Die Luftschutzgemeinschaft im Sinne der Vorläufigen Ortsanweisung als lediglich räumliche Zusammenfassung mehrerer Häuser, ohne zusätzliche Kräfte und Ausrüstung wurde als unzureichend empfunden. So entstanden selbständige Selbstschutzeinheiten, die „Luftschutzgemeinschaft", „Blockfeuerwehr", „Löschungsgemeinschaft" oder „Hydrantentrupp" genannt und von einem „Führer der Luftschutzgemeinschaft", „Blockwart" oder „Erster Luftschutzhauswart" geführt wurden. Sie wurden meist aus Jugendlichen zusammengestellt und machten, gründlich ausgebildet und einheitlich ausgerüstet, bei Luftschutzübungen einen vorzüglichen Eindruck. Im Reichsluftfahrtministerium wurde diese Entwicklung aufmerksam verfolgt und nach umfangreichen Erhebungen 1938 durch einen Erlaß über die Organisation des Selbstschutzes (Rd-Erl. d. RdLuObdL. vom 15. 6. 1938) bestimmt, daß die Einheit des Selbstschutzes die Luftschutzgemeinschaft ist (sie besteht im allgemeinen aus den Bewohnern eines Hauses, jedoch können mehrere Wohngebäude mit geringer Wohndichte zum Bereich einer Luftschutzgemeinschaft zusammengefaßt oder große Wohngebäude in mehrere Luftschutzgemeinschaften unterteilt werden), daß Führer der Luftschutzgemeinschaft der Luftschutzwart ist, daß die Bezeichnung „Selbstschutzkräfte" nur noch als Sammelbegriff für die jeweils eingesetzten Angehörigen der Luftschutzgemeinschaft zu gebrauchen ist und daß benachbarte Luftschutzgemeinschaften einander im Ernstfall Nachbarschaftshilfe leisten. Dem verständlichen Bestreben, die Vielzahl der organisatorischen Begriffe zu verringern, zu vereinheitlichen und die gesamte Organisation des Selbstschutzes so einfach wie möglich zu gestalten, waren damit die Selbstschutzeinheiten zum Opfer gefallen.

In einem Kapitel **„Der Verlauf des Luftkrieges"** wird in großen Zügen der Kampf aus und in der Luft während des zweiten Weltkrieges, unterteilt in folgende fünf Phasen, dargestellt: 1. 9. 1939 bis 10. 5. 1940, 11. 5. 1940 bis 28. 3. 1942, 29. 3. 1942 bis 31. 12. 1942, 1. 1. 1943 bis 5. 6. 1944 und 6. 6. 1944 bis 8. 5. 1945.

Größte Beachtung dürfte das Kapitel **„Die Bilanz des Luftkrieges"** verdienen, in dem erstmals erschöpfend, eingehend mit Quellenangabe begründet und durch insgesamt 55 Tabellen sehr eindringlich veranschaulicht, die Menschenverluste, die materiellen Verluste (Wohnstätten, Kulturbauten u. a.), die Auswirkungen der Luftangriffe auf die Industrie, die Versorgungssituation und die Schäden der Landwirtschaft, das Verkehrswesen und der Geldwert der Kriegs- und Luftkriegsschäden dargestellt werden. Über die Gesamtzahl der Luftkriegsopfer sind nur Schätzungen möglich. Die in den Tabellen 1 und 2 nach Unterlagen des Statistischen Bundesamtes gemachten Angaben dürften jedoch weitgehend zutreffend sein. Danach betrugen die Menschenverluste durch den Luftkrieg im Reichsgebiet nach dem Gebietsstand am 31. 12. 1942 (jedoch ohne Protektorat Böhmen und Mähren) insgesamt:

Tote (Gefallene, an Verwundung Gestorbene und endgültig Vermißte)	
Zivilbevölkerung (einschließlich der auf der Flucht befindlichen Bevölkerung der deutschen Vertreibungsgebiete)	570 000
Ausländer und Kriegsgefangene	39 000
Polizei und Wehrmacht	26 000
	635 000
Verwundete (Verwundungsfälle ohne Todesfolge)	
Zivilbevölkerung (einschließlich der auf der Flucht befindlichen Bevölkerung der deutschen Vertreibungsgebiete)	815 000
Ausländer und Kriegsgefangene	29 000
Polizei und Wehrmacht	35 000
	879 000

Dazu wird darauf hingewiesen, daß die Höhe dieser Verluste, die ohne Zweifel geringer sind als weite Bevölkerungskreise gefühlsmäßig angenommen haben, die begrenzte Wirkung dieses ungeheuren und massierten luftmilitärischen Einsatzes gegen die Bevölkerung kennzeichnen. Sehr eingehende Angaben finden sich u. a. über die regionale Gliederung der Luftkriegsverluste, die soziale Gliederung der Luftkriegstoten, die Luftkriegstoten nach Alter und Geschlecht und die Todesursachen. Über den Einfluß der Luftschutzmaßnahmen wird festgestellt:

„Bis zum Juni 1941 beträgt die Zahl der Gefallenen mehr als das Dreifache der zerstörten Wohngebäude. Von diesem Zeitpunkt an fällt sie schlagartig auf einen Stand, der die Zahl der Totalschäden an Wohngebäuden nur noch wenig überschreitet. Dieser immerhin noch beachtliche Durchschnitt hält sich bis zum Februar 1942. Dann sinkt die Zahl der Gefallenen endgültig auf weniger als eine Person je Wohngebäudetotalschaden. Freilich kann die günstige Quote von nur 0,4 Gefallenen, die sich für die zweite Periode der Angriffsentwicklung ergibt, nicht gehalten werden. In der anschließenden Zeit bis Juli 1943 steigt sie wieder auf durchschnittlich 0,6; die Feuerstürme der großen Flächenbrände wirken hierbei mit. Spitzenwerte, bei denen die Zahl der Gefallenen wieder die Wohngebäudeverluste annähernd erreicht oder überschreitet, kommen jedoch nun in der Folgezeit nicht mehr vor. Die Quote stabilisiert sich für den Rest des Zeitraumes auf 0,5. Wäre es nicht möglich gewesen, die anfängliche Gefallenenquote mit Hilfe des Luftschutzes zu senken, so wären der steigenden Zerstörungswirkung der Angriffe in dem hier betrachteten Zeitraum sehr wahrscheinlich über 1 Million Menschen mehr erlegen. Berücksichtigt man die Wirkung der schweren Luftangriffe in den letzten Kriegsmonaten, für deren Einbeziehung in die gegebene Darstellung der Entwicklung die statistischen Unterlagen nicht ausreichten, so kann angenommen werden, daß die Gesamtzahl der Luftkriegstoten der deutschen Zivilbevölkerung im 2. Weltkrieg dann mehr als das 5-fache bzw. etwa das 2,7fache ihres unter Fortentwicklung der Luftschutzorganisationen und -technik gehaltenen wirklichen Standes betragen hätte."

Besonders aufschlußreich ist in diesem Zusammenhang die Tabelle über „Vorkriegsbevölkerung, Bevölkerungsverluste und Wohnungsschäden in Städten des Bundesgebiete mit 1 000 und mehr Luftkriegstoten der deutschen Zivilbevölkerung", aus der hervorgeht, daß z. B. die Luftkriegstoten in Pforzheim, 22,28 %, in Heilbronn 8,36 %, in Kassel 6 % und in Darmstadt 5,8 % der Wohnbevölkerung vom 17. 5. 1939, in anderen Städten dagegen nur 0,81 % (Berlin), 0,74 % (München), 0,73 % (Ludwigshafen) und 0,6 % (Mannheim) betragen haben. Eine Erklärung hierfür dürfte auch darin zu finden sein, daß die letztgenannten Städte alle, von den erstgenannten nur Kassel zu den Städten gehörten, in denen im Rahmen des sogenannten „Führer-Sofortprogramms" besondere Maßnahmen auf dem Gebiet des Luftschutzbauwesens durchgeführt wurden. Der Einfluß der Luftschutzmaßnahmen dürfte auch dafür ausschlaggebend gewesen sein, daß — wie die Angaben über die Verteilung der Luftkriegswirkung nach Angriffsräumen (Nordwest, West, Nord, Berlin, Mitte, Mitte-Süd, Süd, Nordost, Südost) zeigen — der Angriffsraum Süd z. B. den verhältnismäßig geringsten Gebäudeschaden hatte, der Anteil an den Personenverlusten jedoch das Vierfache desjenigen an den zerstörten Wohngebäuden betrug und damit erheblich höher war als im Raum Berlin mit relativ viel höherem Gebäudeschaden.

Das letzte Kapitel des Hauptteiles über **„Gliederung und Kräfte des Luftschutzes im Einsatz"** behandelt im einzelnen die Kriegsspitzengliederung (Gliederung und Aufgaben des Arbeitsstabes LS), die Aufgaben des Luftwaffenführungsstabes im Luftschutz (LS-Befehlweg), die Zusammenarbeit mit den Reichsministerien und sonstigen Zentralbehörden, die Umorganisation des Luftschutzes 1945, den Luftschutz im Heimatkriegsgebiet und seine Führung (Luftflotte Reich, Luftgaukommando), die Befehlshaber der Ordnungspolizei, die Führung im Luftschutzort und den Nachschub im zivilen Luftschutz.

Als Teilgebiete werden der bauliche Luftschutz (Grundsätze, Schutzräume zum unmittelbaren Schutz der Menschen, Luftschutz und Ordnung des deutschen Raumes, Baulicher Luftschutz bei Wohn- und Siedlungsmaßnahmen, Mitwirkung bei der Stadtsanierung, Baulicher Luftschutz bei der Einrichtung von Erzeugungsstätten, Versorgungs- und Verkehrsanlagen, das Sofortprogramm, die erzielte Wirkung), der Luftschutzwarndienst, der Sicherheits- und Hilfsdienst, mit seinen verschiedenen Fachsparten, die Luftschutzeinheiten der Luftwaffe, (LS-Abteilungen-mot, LS-Nebelverbände, LS-Truppe z.b.V.), der Brandschutz im Luftschutz, der Instandsetzungsdienst, die Betreuungsorganisation, die Evakuierung, der Selbstschutz, der Reichsluftschutzbund, der Werkluftschutz, der Eisenbahnluftschutz, der Postluftschutz und der Schutz der Kunst- und Kulturgüter sehr eingehend dargestellt. Daß zu dem Kapitel **„Sicherheits- und Hilfsdienst"** noch ein gesondertes Kapitel über den Brandschutz im Luftschutz aufgenommen wurde, dürfte gerechtfertigt sein, da es außer dem LS-F-Dienst noch weitere Brandschutzformationen (Feuerwehr-Bereitschaften der Freiwilligen Feuerwehren, Feuerschutzpolizei-Abteilungen-mot) gab und die Brandschutztechnik ausführlich zu erörtern war, wobei jedoch die Ausführungen über den FE-Dienst der Luftschutzpolizei besser in das Kapitel über den Sicherheits- und Hilfsdienst eingearbeitet worden wären. Weshalb dem Instandsetzungsdienst ein besonderes Kapitel eingeräumt worden ist, ist dagegen nicht recht ersichtlich. Die Ausführungen über die Systematik der Schadensstellen, das Vordringen unterhalb des Trümmerhanges und die Bergung innerhalb des Trümmerhanges, für die sich die gemeinsame Überschrift „Bergungstechnik" angeboten hätte, wären auch in dem Kapitel Sicherheits- und Hilfsdienst nicht unangebracht gewesen. Leider fehlt ein zusammengefaßter Überblick über die Leistungen und Erfolge des Sicherheits- und Hilfsdienstes bzw. der späteren Luftschutz-Polizei. So liegt hier und auch sonst das Schwergewicht zu sehr auf dem rein Organisatorischen.

In dem Kapitel **„Der Selbstschutz im Luftschutz"** wird zwar auf den für die Frage der Führung im Selbstschutz bedeutsamen Erlaß des RdL und ObdL vom 12. August 1942 hingewiesen, die weiteren Erlasse vom 20. Februar 1943 betr. „Bildung von Selbstschutztrupps" und vom 31. März 1943 betr. „Bildung von Selbstschutzbereichen" werden dagegen nicht erwähnt, obwohl sie praktisch eine Umorganisation des Selbstschutzes zur Folge hatten. Die Selbstschutztrupps gewannen allergrößte Bedeutung. Im Hinblick auf die Feststellung, daß gegen Ende des 2. Weltkrieges der Gedanke Raum gewonnen habe, „den Selbstschutz außer mit der Luftschutzhandspritze noch mit einer 2- oder 3-Liter-Motorspritze auszurüsten", darf ergänzend mitgeteilt werden, daß dazu in dem Erlaß vom 20. Februar 1943 angeordnet wurde: „Eine Zuweisung von Tragkraftspritzen oder Hydrantenlöschgerät ist rohstoff- und fertigungsmäßig und hinsichtlich des Hydrantenlöschgerätes aus Einsatzgründen (Überbeanspruchung der Wasserleitungen, soweit diese nicht ohnehin zerstört sind) nicht durchführbar."

Im Anschluß an den Eisenbahnluftschutz und den Postluftschutz werden ähnlich ausführliche Darlegungen und Betrachtungen über den Wasserstraßenluftschutz und den Luftschutz auf Schiffen vermißt.

Der Buchteil Einzeldarstellungen bringt abschließend sehr eingehende Berichte über die Bomben und ihre Beseitigung d. h. die Beseitigung nichtdetonierter Abwurfmunition, die Verdunklung, die Scheinanlagen, die Tarnung, die Angriffe auf die Ruhrtalsperren, die Aufstellung und den Einsatz von Bagger-Einheiten, den Aufbau und den Einsatz des Luftschutzes in der Reichshauptstadt Berlin sowie über den im Januar 1943 gegründeten Interministeriellen Luftkriegsschäden-Ausschuß. Diese Einzeldarstellungen bilden eine wertvolle Ergänzung der beiden anderen Teile des Werkes.

Strahlenschutz in Forschung und Praxis, Band 2

Jahrbuch der Vereinigung Deutscher Strahlenschutzärzte E. V.

Herausgegeben von H. J. Melching; H. R. Beck; H. A. Ladner; E. Scherer.

Freiburg: Rombach 1963. 374 Seiten, Leinen 39.— DM.

Das vorliegende Jahrbuch enthält die Vorträge der 2. Fortbildungstagung der Vereinigung Deutscher Strahlenschutzärzte in Essen vom Januar 1962. Im Vordergrund stehen Abhandlungen über die Grundlagen der Biophysik und der Strahlenbiologie, die chronische Strahlenbelastung des Menschen und über die Auswirkungen chemischer Substanzen beim Strahlenschaden. Als weitere Hauptthemen werden praktische Fragen über die Erfordernisse des Strahlenschutzes in Medizin, Technik und Industrie sowie psychologische Probleme des Strahlenschutzes erörtert.

Für den mit der Behandlung von Strahlenschäden in einem Katastrophenfall befaßten praktisch oder klinisch tätigen Arzt stellt sich naturgemäß die Frage nach dem derzeitigen Stand der therapeutischen Möglichkeiten. Zu diesem Fragenkomplex findet er Arbeiten von so kompetenten Autoren wie Mitchell, Bacq, Maisin, Stodtmeister, Koch u. a. Wenn in ihnen die Grundlagenforschung stärker zu Wort kommt als praktisch-therapeutische Gesichtspunkte, so drückt sich darin die Problematik der gegenwärtigen Situation aus. Hervorgehoben sei auch, wegen seiner speziellen Bedeutung für den zivilen Bevölkerungsschutz, das Referat von Mikorey: „Der Mensch in der Paniksituation", in dem die Panikeffekte einer nuklearen Katastrophe analysiert werden. Von den Bombeneffekten des 2. Weltkrieges auf die Zivilbevölkerung ausgehend, kommt der Autor zu folgender bemerkenswerter Schlußfolgerung: „Die Atombombe kann zwar Panik erzeugen, sie ist im Grunde genommen aber doch keine Panikwaffe, sondern ein Instrument totaler Vernichtung. Um den Punkt Null der Atomexplosionen gibt es keine Panik, sondern nur Tote und Schwerverletzte. Je weiter ein Punkt von der Vernichtungszone entfernt ist, desto größer wird dort die Panikgefahr sein, die aber genauso wie im 2. Weltkrieg organisatorisch und technisch beherrscht werden kann. So wird im Ernstfall auch der Atomkrieg von der Panikdosis zur Vernichtungsdosis übergehen müssen, was gleichbedeutend mit einer Vernichtung der Grundlagen menschlicher Zivilisation sein würde."

Seinem Charakter als Jahrbuch entsprechend gibt der vorliegende Band einen umfassenden Überblick eines immer noch stark im Fluß befindlichen Forschungsgebietes. Er dürfte wegen seiner Vielfältigkeit einen breiten Interessentenkreis aus Medizin, Naturwissenschaft und Technik ansprechen. Schunk, Bad Godesberg

— ■ —

Strahlenschutz in Forschung und Praxis. Jahrbuch der Vereinigung Deutscher Strahlenschutzärzte e. V. Bd. 3 Freiburg i. Breisgau: Rombach 1963. 331 S. 8° DM 58.80

Der Bericht über die 3. Fortbildungstagung der Vereinigung Deutscher Strahlenschutzärzte in Karlsruhe vom 2.—5. Januar 1963 führt einen gut genommenen Anfang verdienstvoll weiter. Der Hinweis sei umsomehr am Platze, als sich gerade die im Frieden und in friedlicher Verwendung der Kernenergie gesammelte Erfahrung von Jahr zu Jahr anreichert und ganz wesentliche Voraussetzungen für die Planungen der gesundheitlichen Betreuung im Verteidigungsfall bietet, für ein Vorbeugen, aber auch für einen akuten Notstand.

Wie seine Vorgänger, mit denen das Jahrbuch ein geschlossenes Ganzes darstellt, hebt es sich aus gleichgearteten Veröffentlichungen dadurch heraus, daß es nicht im engeren medizinischen Bereich verweilt, sondern auch Probleme der Legislatur, der Notstandsplanungen, des Bevölkerungsschutzes schlechthin anleuchtet.

Das Jahrbuch, ein ihm folgendes ist bereits mit den Themen angezeigt, sollte nicht nur einer an seiner Fortbildung interessierten und auf einen Notstand vorbereiteten Ärzteschaft wichtiges Unterrichtungsmittel sein. Auch der weiter denkende Verwaltungsmann, vor allem jener, der in die Notstandsplanungen hineingestellt ist und mitsprechen will, wird sich an ihm orientieren. Sa

— ■ —

Der Barbarei entgegen — Von F. J. P. Veale — Wie der Rückfall in die Barbarei durch Kriegführung und Kriegsverbrecherprozesse unsere Zukunft bedroht.

Aus dem Englischen. 2. Auflage, neu geschrieben. Damm-Verlag München. 350 Seiten.

Die 1. Auflage wurde in Heft 6/1955 dieser Zeitschrift von Dr. A. Schützsack eingehend besprochen und gewürdigt. Wenn man weiß, daß bei uns nur jedes 12. Buch eine Neuauflage erlebt, so hat das Werk des englischen Juristen V e a l e mit seinem gewagten und vielgemiedenen Gegenstand einen bemerkenswerten Erfolg aufzuweisen, den es auch durchaus verdient.

Seit dem Erscheinen der 1. Ausgabe sind viele neue Tatsachen ans Licht gekommen, und die öffentliche Meinung über so manche Symptome einer seit 1914 der Barbarei entgegentreibenden Entwicklung und Verfallserscheinung hat sich geändert. Dies erreicht zu haben, ist mit ein Verdienst von Veröffentlichungen in der Art Veales, des wachsamen, sachverständigen Juristen und Kulturkritikers, der als einer der ersten die moralische Seite der Sache ins Licht rückte.

Der Hauptteil ist eine Auseinandersetzung mit den unmoralischen Praktiken des totalen Krieges, von denen der „unterschiedslose" Luftkrieg eine der schlimmsten Bösartigkeiten war, die sich die alteuropäische Völkerfamilie im 2. Weltkrieg gegenseitig angetan. Das Buch ist eine gewichtige Quelle zum Verständnis des Weges, den der strategische Luftkrieg von seinen ersten Anfängen im Mai 1940 bis Dresden und Hiroshima gradlinig genommen hat. Der Autor nagelt entscheidende, bisher wenig bekannte historische Daten dokumentarisch fest. Er gibt auch Einblick in die Hintergründe der Entwicklung, die zu dem „prächtigen" Entschluß des britischen Kriegskabinetts vom 11. 5. 40 führten, „die Regeln zivilisierter Kriegführung nach zweieinhalb Jahrhunderten Gültigkeit jäh und restlos über Bord zu werfen". Er zeigt die großen Akteure dieser Entwicklung, die Politiker, Wissenschaftler und Luftmarschälle so wie sie waren, wie sie dachten und handelten und nicht, wie sie später im behördlichen Instanzenzuge ihr Gesicht zu wahren verstanden. Es sind dies bittere Wahrheiten, wie sie nur ein Engländer seinen Landsleuten sagen konnte. Das Buch ist ein Gegengewicht gegen die Masse der zügellosen Veröffentlichungen, die versuchen, die Terrorbombardierung zu rechtfertigen. Diese Zweckmanöver durchkreuzt der ausdauernde Streiter Veale und zeigt, daß er weiter entschlossen ist, Luftterror Luftterror zu nennen. Es sind die Ausführungen eines markanten Vertreters der Großmacht Menschlichkeit im Kriege, der im Protest gegen die Entartung der Luftkriegführung eine moralische Verpflichtung sieht. Sein Standpunkt ist bestimmt von einem ethischen Pazifismus im Sinne der Friedenslehre Kants. — Ein mutiges Buch? Nein und ja. Nein, weil zu einer solchen Haltung im freien Westen heute kein Mut gehört; und ja, weil Autor und Verlag mit dem sicheren Boykott vor Augen das Risiko der Erstausgabe eingingen. Es ist ein unheimlich interessantes und über aller Sachlichkeit und quellenmäßiger Solidität recht lebendig geschriebenes Buch. Für die geistige Auseinandersetzung: Rebarbarisierung oder Rehumanisierung ist es eine gut brauchbare, gewichtige Waffe. H. Rumpf