

ZIVILER LUFTSCHUTZ

VORMALS „GASSCHUTZ UND LUFTSCHUTZ“

16. Jahrgang - Nr. 1 - Seiten 1 bis 24 - November 1952

Zum Geleit

Der zivile Luftschutz ist ein wichtiges Glied in den allgemeinen Maßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung. Er ist eine Vorsorgemaßnahme, von der heute keine verantwortungsbewußte Regierung entbunden werden kann. Gerade die deutsche Bevölkerung hat es erfahren, daß ein solcher Schutz vorbereitet sein muß, und daß er um so wirksamer ist, je gründlicher und umfassender er vorbereitet ist. Es muß das Ziel sein, diese Wirksamkeit ständig zu erhöhen. Dazu aber ist es wichtig, daß alle wissenschaftlichen Erkenntnisse und technischen Erfahrungen hierfür ausgewertet und nutzbar gemacht werden.

Ich begrüße es daher, daß gleichzeitig mit dem Beginn der praktischen Luftschutzarbeit in der Bundesrepublik sich die vorliegende Zeitschrift „Ziviler Luftschutz“ zum Ziele gesetzt hat, die wissenschaftlichen Grundlagen eines wirksamen Luftschutzes zu behandeln und zu Nutz und Frommen unserer Bevölkerung weiten Kreisen zugänglich zu machen.

In Hinsicht auf diese wichtige Aufgabe wünsche ich der neuen Zeitschrift eine gedeihliche Entwicklung und einen guten Erfolg.

Gleichzeitig gebe ich der Hoffnung Ausdruck, daß es menschlicher Einsicht und Tatkraft gelingen möge, die Gefahr eines neuen Luftkrieges abzuwenden.



(gez.) Dr. Lehr
Bundesminister des Innern

VORSPRUCH

Im engen Einvernehmen und in ständiger Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium des Innern in Bonn erscheint mit diesem Heft die bekannte fachwissenschaftliche Zeitschrift „Gasschutz und Luftschutz“ in neuzeitiger Form unter dem Titel „Ziviler Luftschutz“, vormals „Gasschutz und Luftschutz“, Wissenschaftlich-technische Zeitschrift für das gesamte Gebiet des zivilen Luftschutzes und Mitteilungsblatt amtlicher Nachrichten unter der früheren redaktionellen Leitung wieder im 16. Jahrgang.

Der Tradition von „Gasschutz und Luftschutz“ folgend, steht auch dem neuen Organ eine Reihe ständiger Mitarbeiter aus Wissenschaft, Technik und Verwaltung beratend und befruchtend zur Seite, und zwar handelt es sich, wie dies im Heft ersichtlich, um Persönlichkeiten, die als führende Fachleute auf ihrem Gebiete bereits im zivilen Luftschutz tätig waren oder es heute sind.

Gleich ihrer Vorgängerin ist auch die neue Zeitschrift nicht für die breite Öffentlichkeit bestimmt. Sie ist keine populär gehaltene Propagandaschrift, sondern ein Fachblatt auf wissenschaftlich-technischer Grundlage, das sich in erster Linie an die Regierungs- und Verwaltungsstellen des Bundes und der Länder, an die Städte und Gemeinden, an staatliche und städtische Betriebe, an Polizei und Feuerwehr, an Industrie und Technik, an wissenschaftliche Institute und sanitäre Organisationen, kurz an alle Stellen, die praktisch oder geistig führend im Luftschutz sein werden, wendet.

Es steht zu erwarten, daß das Erscheinen der Zeitschrift „Ziviler Luftschutz“ zunächst nicht überall in Deutschland zustimmend begrüßt werden wird. Ein Erfordernis des Erscheinens ist aber nach Lage der Dinge vorhanden und ergibt sich als logische Folgerung aus der Erkenntnis, daß nur ein geschütztes Deutschland „sein Gewicht in die Waagschale zu werfen vermag, auf daß der schwelende Brand eines neuen Krieges, der Europa zu vernichten droht, erstickt wird und somit unterbleibt“.

Infolge des letzten Krieges hat Deutschland zweifellos von allen Staaten die größte Luftschutzerfahrung, die es für künftige Abwehrmaßnahmen zur Erhaltung des deutschen Menschen, seines Eigentums, seiner Kulturgüter, seiner Industrie und Wirtschaft nutzbringend verwerten kann. Mit fortschreitender Entwicklung einer neuzeitlichen Kriegführung besteht jedoch eine weit höhere Bedrohung des wehrlosen Zivilisten, sofern er ungeschützt, als bisher. Daß sich aus einer solchen Erkenntnis zwangsläufig die eminente Bedeutung eines zivilen Luftschutzes für die gesamte freie Welt und damit auch für Deutschland immer schärfer und klarer ergibt, bedarf keines besonderen Hinweises.

Seit ihrem Bestehen vom Jahre 1931 an war es der Zeitschrift vergönnt, in planvoller Arbeit am Aufbau und Ausbau des deutschen Luftschutzes mitzuwirken. Im gleichen Maße wird das wiedererstandene Organ mit allen Kräften bemüht sein, an den heut vorhandenen überaus vielseitigen Luftschutzaufgaben mitzuarbeiten. Es wird dies in enger Verbindung mit Atomphysikern, Bauingenieuren, Biologen, Chemikern, Technikern und anderen Spezialisten tun, ausgehend von der Erkenntnis, daß nur ein Streben nach geistiger Vertiefung in die verschiedenen Sondergebiete, gepaart mit gründlichem Fachwissen, die Lösung des Problems erzwingen wird.

In dieser Form hoffen die Herausgeber von „Ziviler Luftschutz“, das hohe Ziel, das sie sich gestellt haben, zu erreichen. Es lautet: Mitarbeit an der zwingenden Aufgabe

„Schutz und Erhaltung des deutschen Volkes“.

Rudolf Hanslian

Heinrich Paetsch

Aufbau des zivilen Luftschutzes

Von Ministerialrat Erich Hampe, Bundesministerium des Innern, Bonn

Vorgeschichte:

Durch die Kontrollratsbestimmungen war der Deutschen Bundesrepublik jede praktische Betätigung auf dem Gebiete des Luftschutzes untersagt. Die Luftschutzbunker waren gesprengt oder für ihren ursprünglichen Zweck unbrauchbar gemacht, die Alarmanlagen vielfach abgebaut. Ein deutscher Luftschutz bestand nicht mehr.

Je mehr sich die politische Weltlage zuspitzte und je klarer es wurde, daß gerade die Deutsche Bundesrepublik im Spannungsfeld der sich bildenden west-östlichen Fronten gelegen war, um so dringlicher wurde die Forderung, daß auch die Deutsche Bundesrepublik — und gerade sie — eine Vorsorge zum Schutze ihrer Zivilbevölkerung treffen müßte. Aus diesem Verantwortungsbewußtsein heraus entschloß sich deshalb die Bundesregierung Ende des Jahres 1950 die ersten Schritte bei der Hohen Alliierten Kommission zu tun, um die Aufhebung des Verbotes von zivilen Luftschutzmaßnahmen zu erreichen. Im Laufe des Jahres 1951 setzten dann entsprechende Verhandlungen zwischen den Sachverständigen der Alliierten und der Bundesrepublik ein. Ihr Ergebnis war, daß auf Grund der Darlegungen der deutschen Sachverständigen seitens der Hohen Alliierten Kommission keine Einwendungen gegen die Ausführung der geplanten Maßnahmen erhoben werden würden. Ende des Jahres 1951 nahm dann das Bundeskabinett von dieser Stellungnahme Kenntnis und beschloß, den Bundesminister des Innern federführend mit den Vorbereitungen für einen zivilen Luftschutz zu beauftragen.

Vorarbeiten:

In Erwartung dieser Entwicklung war das Bundesministerium des Innern inzwischen nicht untätig gewesen und hatte mit den Vorarbeiten zur Schaffung der notwendigen geistigen Grundlagen für den Aufbau des zivilen Luftschutzes der Bundesrepublik begonnen. Hierfür kam es zunächst einmal darauf an, die diesbezüglichen Erfahrungen aus dem letzten Weltkriege zu erfassen und nutzbar zu machen und sodann alle Erkenntnisse auszuwerten, die sich aus der inzwischen eingetretenen weiteren Entwicklung der Luftkriegführung ergaben. Soweit es sich hierbei um die Bearbeitung wissenschaftlicher Fragen handelte, stellten sich hierfür namhafte deutsche Wissenschaftler, vertreten im „Deutschen Forschungsrat“, später „Deutsche Forschungsgemeinschaft“, zur Verfügung und bildeten die „Deutsche Schutzkommission“, die in einer Anzahl von Unterausschüssen sich mit den verschiedenen Spezialfragen befaßte. Als solche Sonderfragen seien u. a. genannt: Prüfung der Abschirmwerte von Baustoffen gegen Strahlungen, Prüfung von Strahlungsnachweisgeräten, Vorbeugung und Behandlung von Strahlungserkrankungen und Großverbrennungsschäden, Schutz gegen chemische Kampfstoffe, Prüfung von Blutersatzmitteln, Gewässer- und Nahrungsmittelschutz.

Für die technisch-fachlichen Fragen wurden bewährte Sachverständige in Fachausschüsse berufen. Ihre Aufgabe war, die Erfahrungen auf den einzelnen Fachgebieten auszuwerten und unter Berücksichtigung der inzwischen eingetretenen Weiterentwicklung die Unterlagen für den zweckmäßigen Neuaufbau zu erstellen. Diese Fachgebiete betrafen insbesondere den bautechnischen Schutz — ein Gebiet, auf dem der Bundesminister für Wohnungsbau maßgebend eingeschaltet war —, den Brandschutz, den Gasschutz, den Sanitäts- und Veterinärdienst, die Verdunklung und Tarnung, den Entgiftungsdienst.

Diese von Wissenschaftlern und Sachverständigen ehrenamtlich geleisteten Vorarbeiten klärten eine erhebliche Zahl der vielseitigen Fragen, mit denen sich ein neuzeitlicher ziviler Luftschutz befassen muß, erbrachten beachtliche Teilergebnisse in der Auswertung und Vertiefung der Schutzmöglichkeiten und lassen weitere nutzbare Unterlagen für die Verbesserung der Wirksamkeit eines zivilen Luftschutzes erwarten. Es bestätigte sich auch hier die Erfahrung, daß gegenüber jeder neu auftretenden Gefahr bis zu einem gewissen Grade auch eine entsprechende Schutzmöglichkeit bei ernsthaftem Bemühen gefunden werden kann.

Die Grundfragen:

Neben der Klärung der wissenschaftlichen und technischen Einzelheiten eines zivilen Luftschutzes waren die Grundfragen zu überprüfen, deren Beantwortung für die praktische Gestaltung des zivilen Luftschutzes maßgebend ist. Hierzu war es zunächst notwendig, einen Überblick über Größe und Art der Luftgefahr, von der die Bundesrepublik bedroht sein kann, zu gewinnen. Bei der Reichweite neuzeitlicher Flugzeuge liegt jeder Punkt der Deutschen Bundesrepublik im Wirkungsbereich anfliegender Flugzeuge. Die Abflugplätze der gegnerischen Luftwaffe sind unter dem Schutze starker Landstreitkräfte so dicht an die Zonengrenze herangeschoben, daß praktisch jedes Flugzeug zum Einsatz gegen Ziele der Bundesrepublik gebracht werden könnte. Zu dieser Gefährdung tritt erschwerend eine besonders hohe Luftempfindlichkeit des Raumes der Deutschen Bundesrepublik. Sie ist durch die Zusammenballung von Wohn- und Wirtschaftsgebieten und durch eine damit zusammenhängende Zentralisierung des Versorgungs- und Verkehrsnetzes gekennzeichnet. Es dürfte keineswegs übertrieben sein, wenn unter diesen Umständen das Gebiet der Deutschen Bundesrepublik als besonders luftgefährdet und luftempfindlich bezeichnet werden muß.

Die Art der Luftgefahren hängt von den vermutlich zur Anwendung kommenden Luftangriffsmitteln ab. Nach allgemeiner Auffassung bleiben Spreng-, Minen- und Brandbomben auch in einem zukünftigen Luftkrieg die zu erwartenden Hauptangriffsmittel. Abarten, wie die in Korea verwendete Napalm-Bombe, können hinzutreten. Die Verwendung der Atombombe wird vorläufig auf Einzelfälle beschränkt bleiben.

Ihre Mehrfachwirkung vergrößert den Vernichtungsradius beträchtlich und wirft neue und schwierige Probleme auf. Jedoch bieten die gegen andere Angriffsmittel vorgesehenen Schutzmaßnahmen bei rechtzeitiger Benutzung auch gegen ihre Wirkungen einen verhältnismäßig hinreichenden Schutz.

Es bleibt ferner die Möglichkeit des Einsatzes chemischer oder biologischer Angriffsmittel zu beachten. Voraussetzungen für ihre Anwendung waren schon im letzten Kriege gegeben. Ob die damals gegen einen Einsatz dieser Angriffsmittel sprechenden Gründe auch weiterhin maßgebend sein werden, bleibt eine offene Frage. Jedenfalls besteht die Notwendigkeit, auch einen Schutz gegen ihren Einsatz ins Auge zu fassen. Die Möglichkeit eines Schutzes und einer Abwehr gegenüber diesen Gefahren ist gegeben.

Es fragt sich nun, ob die Entwicklung der neuzeitlichen Flugzeugtechnik grundlegende Änderungen gebracht hat. Wenn auch die Flugzeuggeschwindigkeit, die Reichweite und die Nutzlast gesteigert werden konnten und die Auffindung der Ziele durch neuzeitliche technische Mittel weiter verbessert worden ist, so steht diesen Fortschritten doch auf der anderen Seite eine Entwicklung der technischen Möglichkeiten zum rechtzeitigen Erkennen und zur wirksamen Abwehr gegenüber. Angriff und Abwehr dürften sich hier im allgemeinen die Waage halten.

Letztlich wird man ergründen müssen, welches entscheidende Endziel ein Luftangreifer auf das Heimatgebiet seines Gegners erstrebt. Man geht kaum fehl, wenn man annimmt, daß dieses letzte Ziel die Zerstörung der Lebenszentren des gegnerischen Volkes ist. Seitdem durch die Luftwaffe den kriegführenden Parteien die Möglichkeit gegeben ist, durch vertikalen Stoß über die kämpfenden Fronten hinweg in das Herz der gegnerischen Bevölkerung zu gelangen, wird diese Möglichkeit immer stärker auszunutzen versucht werden. Auch ohne Zertrümmerung der Landfronten kann auf diese Weise der Widerstand des Gegners empfindlich geschwächt, wenn nicht gebrochen werden. So kann der aktive Schutz durch bewaffnete Kräfte für ein Land wirkungslos werden, wenn nicht gleichzeitig durch passive Schutzmaßnahmen die Lebensexistenz des Volkes gewährleistet ist. Hierin liegt die große Bedeutung des zivilen Luftschutzes für die Verteidigung eines Volkes.

Erfahrungen aus den Luftangriffen des letzten Weltkrieges haben gezeigt, daß das Ziel einer möglichst totalen Zerstörung großer Lebenszentren am wirkungsvollsten durch Entfesselung von Großflächenbränden oder Feuerstürmen erreicht wurde. Während Spreng- und Minenbomben in ihrer Wirkung räumlich begrenzt bleiben, ergreift ein sich fortpflanzendes und durch menschliche Kräfte in einem solchen Umfang nicht mehr aufzuhaltendes Feuer ständig weitere Teile und bringt durch diese dynamische Wirkung, vergleichbar einer Kettenreaktion, die größten materiellen Zerstörungen und — bei nicht rechtzeitig eingeleiteten Rettungsmaßnahmen — auch die größten personellen Verluste mit sich. Es liegt nahe, anzunehmen, daß ein Luftangreifer diese Möglichkeit auch weiterhin voll auszunutzen versuchen wird, solange die Bebauungsdichte unserer modernen Großstädte hierzu ihm günstige Voraussetzungen bietet.

Zieht man aus diesen kurzen Erwägungen über die zu erwartenden Gefahren aus der Luft die Folgerung für den Aufbau eines neuzeitlichen Luftschutzes, so ergibt sich folgende Feststellung: Die Probleme des neuzeitlichen Luftschutzes sind schwieriger und vielseitiger geworden. Die Grundzüge des bisherigen Luftschutzes sind aber durch diese Entwicklung nicht überholt. Sie bieten vielmehr auch heute noch eine brauchbare Grundlage für den neuzeitlichen Luftschutz, sofern die inzwischen eingetretenen Neuerungen dabei genügend berücksichtigt werden. Die Art des Aufbaues des zivilen Luftschutzes in allen europäischen Staaten zeigt, daß diese Auffassung allgemein ist.

Die Planung:

Wenn man somit die Gestaltung eines neuzeitlichen Luftschutzes auf den bisherigen Grundlagen aufbauen kann, so wird man an erster Stelle die im Weltkrieg gemachten Erfahrungen berücksichtigen müssen. Diese lehren, daß für die Wirksamkeit eines zivilen Luftschutzes drei Faktoren von entscheidender Bedeutung sind: die Selbstschutzmaßnahmen der Bevölkerung, ihr bautechnischer Schutz und die öffentliche Hilfe. Keiner dieser drei Faktoren darf vernachlässigt werden, wenn der zivile Luftschutz seine Aufgabe erfüllen soll. Es muß der Bevölkerung völlig klar sein, daß sie ihr Schicksal zu einem großen Teil selbst in der Hand hat und ihr nur von der öffentlichen Hand geholfen werden kann, wenn sie durch ihre eigenen Maßnahmen und ihr Verhalten alles getan hat und tut, den ersten Schlag eines Luftangriffes zu überstehen, denn ein Rettungsdienst kann erst gegen die dann einsetzenden weiteren Auswirkungen, die freilich auch beträchtlich sein können, wirksam werden.

Für das Überstehen des gewaltigen Schlages eines Luftangriffes ist der bautechnische Schutz, der vorbereitet sein muß, von besonderer Bedeutung. Bei offener Bebauungsweise ist er anders zu gestalten, wie bei hoher Bebauungsdichte. Im ersteren Falle bieten sich als einfache Lösungen das Einmannloch oder die Deckungsgräben und als eine besonders geeignete der Stollenbau an, sofern ihn das Gelände zuläßt. In dicht bebauten Großstädten — und für sie besteht ja die besondere Gefährdung — werden nur an wichtigen verkehrsreichen Punkten öffentliche Sammelschutzräume errichtet werden können. Sie volltreffersicher zu gestalten wäre das Ziel, das aber in Anbetracht von Kosten und Material nicht in allen Fällen erreichbar sein wird. Sie werden dann nahtreffersicher ausgestaltet werden müssen. Für die Masse der Bewohner einer Großstadt bleibt aber nur die Lösung, im Wohnhaus selbst bzw. in seiner nächsten Umgebung oder unmittelbar an der Arbeitsstätte einen unter der Erdgleiche liegenden Raum, also zumeist einen Kellerraum, als nahtreffersicheren Schutzraum vorzusehen. Dabei soll auf die Erfahrung im letzten Weltkriege verwiesen werden, daß durch unmittelbare Volltrefferwirkung nur ein kleiner Teil der personellen Verluste eingetreten ist, während der größere Teil auf Einsturz und Feuer zurückgeführt werden muß. Vor den Folgen eines Einsturzes aber bewahrt der nahtreffersichere Schutzraum die Insassen. Um den Feuergefahren zu entgehen, sind trümmerfreie Ausgänge vorzusehen. Das sind die beiden Hauptgesichtspunkte, die in dem

„Vorläufigen Merkblatt für den bautechnischen Luftschutz“ zur Gestaltung nahtreffersicherer Schutzräume niedergelegt sind.

Es wird stets das Bestreben bleiben müssen, die Schutzwirkung der für die Bevölkerung vorgesehenen Schutzmaßnahmen zu erhöhen. Als ein Ziel in dieser Hinsicht wäre die Schaffung eines Kleinbunkers im Hause oder an der Arbeitsstätte anzusehen. Doch ist dieses Ziel weder technisch noch finanziell zur Zeit zu verwirklichen.

Es ist selbstverständlich, daß alle noch vorhandenen Luftschutzanlagen auf ihre Wiederinstandsetzung zu überprüfen sind. So sind Erhebungen darüber eingeleitet, inwieweit die früheren Bunker und sonstigen besonderen Luftschutzanlagen ihrem ursprünglichen Zweck wieder zugeführt werden können. Wenn auch die Frage der Zweckmäßigkeit der früheren Großbunker bei der Kürze der zu erwartenden Warnfristen offen bleibt, sollte doch jede für die Bevölkerung gebotene bauliche Schutzmöglichkeit ausgenutzt werden. Sie wird im Gefahrenfalle sich immer in irgendeiner Form wertvoll erweisen.

Zum Ausbau vieler kleiner Schutzräume, die ohne Zeitverlust erreicht werden können, zwingt die Tatsache, daß bei der gesteigerten Flugzeuggeschwindigkeit nur kurz bemessene Warnfristen zur Verfügung stehen werden. Ohne einen sicher arbeitenden Warn-dienst könnten die vorgesehenen Schutzmaßnahmen im Ernstfall nicht rechtzeitig ergriffen werden. Dies zeigt die besondere Bedeutung des Luftschutzwarn-dienstes im Rahmen des gesamten zivilen Luftschutzes. Im Wettkampf um Minuten Vorsprung wird die Güte der Technik wie die Entschlußkraft der für eine rechtzeitige Alarmierung verantwortlichen Männer entscheidend sein.

Gegen die Auswirkungen eines Luftangriffes ist ein vielseitiger Abwehrdienst notwendig, der in seiner Zusammenstellung den zu erwartenden verschiedenen Gefahrenmöglichkeiten entspricht. Es wurde bereits als vermutliches Ziel der Luftangriffe die Entfesselung von Flächenbränden oder Feuerstürmen angeführt, also muß der Brandabwehrdienst besonders gut ausgebaut werden. Aber auch materielle Zerstörungen und hiermit die Einsturzgefahren werden voraussichtlich in erhöhtem Umfange anzunehmen sein. Dies macht die verstärkte Aufstellung technischer Einheiten erforderlich, die mit neuzeitlichem Geräteräumen, bergen und notwendige Sofort-Instandsetzungen vornehmen können. Wenn auch die Verwendung chemischer Kampfstoffe oder biologischer Kampfmittel im letzten Kriege unterblieben ist, so ist doch für die Zukunft keine Gewähr für ihre Nichtverwendung gegeben. Dazu tritt noch die Möglichkeit radioaktiver Vergiftung im Zusammenhang mit der Verwendung atomarer Kampfmittel, so daß die Vorbereitung eines Entgiftungs- und Entstrahlungsdienstes notwendig wird. Die Erfahrung hat ferner gezeigt, daß die sachgemäße Bergung und Leistung erster Hilfe vielen verletzten Menschen ihr Leben gerettet hat. Ein umfassender Sanitätsdienst — und für die Tiere ein Veterinärdienst — ist deshalb unumgänglich. Aber auch für die unverletzt Geborgenen, die obdachlos geworden sind, muß sofort gesorgt werden. Dieser Aufgabe muß ein entsprechend vorbereiteter sozialer Betreuungsdienst gerecht werden.

Diese Andeutungen mögen genügen, um zu zeigen, wie sorgfältig und umfangreich die Vorbereitungen einer öffentlichen Luftschutzhilfe sein müssen, wenn sie wirksame Hilfe bringen will. Ihr schnelles und sachgemäßes Eingreifen setzt eine für ihre Aufgaben geschulte Führung sowie eine zweckmäßige Ausrüstung und Ausbildung der öffentlichen Hilfseinheiten voraus. Die bestehenden staatlichen und kommunalen Einrichtungen, wie Polizei, Feuerwehr, öffentliches Gesundheits- und Bauwesen, werden zwar den festen Rahmen für diese Einheiten stellen können, reichen aber zahlenmäßig nicht annähernd aus, so daß geeignete Hilfsorganisationen, wie das Rote Kreuz, der Arbeiter-Samariterbund, das Technische Hilfswerk, hierfür in weitem Maße herangezogen werden müssen.

Freilich, die erste Hilfeleistung muß von der Bevölkerung selbst geleistet werden. Sie steht bei der Abwehr gegen die sich ausbreitenden Gefahren in vorderster Linie. Damit kommt dem Selbstschutz im Luftschutz eine große Bedeutung und Verantwortung zu. Erste Hilfe an Verletzten und erste Abwehr der Brandgefahren werden im Vordergrund der Tätigkeit des Selbstschutzes stehen. Wurde als letztes Ziel der Luftangriffe die Entfesselung von Großflächenbränden bezeichnet, so wäre darauf hinzuweisen, daß diese nur in der Entstehung verhütet werden können. Erst wenn die zahlreichen kleinen Brände zu einem Großfeuerherd zusammenwachsen, entstehen solche nicht mehr bekämpfbaren Flächenbrände. Die Abwehr muß sich also gegen die Einzelfeuer richten. Zeitlich ist dies aber nur durch Kräfte an Ort und Stelle möglich. Hier liegt eine der verantwortungsvollsten Aufgaben des Selbstschutzes. Die Feuerwehren werden die Kräfte des Selbstschutzes hierbei an den gefährlichsten Brennpunkten unterstützen und Einzelbrände abzuriegeln suchen. Ist aber erst einmal ein Flächenbrand entstanden, so bleibt der Einsatz der Feuerwehren auf die Randgebiete beschränkt. Nur im engsten Zusammenwirken zwischen Selbstschutz und Feuerwehr wird dieser schlimmsten Gefahr begegnet werden können. Schließlich macht die Bedeutung des Selbstschutzes eine einheitliche Anleitung und zweckmäßige Beratung der Bevölkerung durch ein geeignetes Organ erforderlich, wie es durch den Bundes-Luftschutz-Verband in Bildung begriffen ist.

Die bezeichneten Maßnahmen bezogen sich alle auf die Rettung der Menschenleben. Aber die Rettung der nackten Existenz verbürgt heute noch nicht den Fortbestand einer Bevölkerung. Sie ist für ihre Existenz auf die Lebenselemente, insbesondere Wasser, Strom, Ernährung und eine Mindestproduktion von Gebrauchsgütern, angewiesen. Wir stehen hier vor der Aufgabe des Industrie-Luftschutzes und des Luftschutzes der besonderen Verwaltungen: Bahn, Wasserstraßen, Post, Fernmeldewesen. Auch die Aufrechterhaltung dieser lebenswichtigen Einrichtungen ist notwendig, wenn der Luftschutz seinen Zweck erfüllen soll. Für diese Aufgaben wiederum müssen besondere Vorkehrungen getroffen sein.

Es wird ferner die Frage zu stellen sein, ob Verdunklung und Tarnung noch Erfolg versprechen, nachdem es durch geeignete Geräte möglich ist, die Ziele auch bei Nacht trotz Verdunklung aufzufinden.

Dennoch bleibt diese Frage zu bejahen. Würden diese Vorkehrungen nicht getroffen, so könnte jedes gegnerische Flugzeug auch ohne besondere Ortungsgeräte sein Ziel erreichen. Dabei bleibt zu bemerken, daß auch auf den Gebieten der Verdunklung und Tarnung sich neue erfolgversprechende Möglichkeiten eines Schutzes abzeichnen.

Vorbeugen aber ist immer besser als abwehren. So sollten auch diese unmittelbaren Schutzmaßnahmen durch vorbeugende Maßnahmen ergänzt werden. Sie bestehen in dem allmählichen Abbau der durch die Zusammenballung entstandenen hohen Luftempfindlichkeit und der Vermeidung neuer Massierungen, wodurch der Luftwaffe erst die große Erfolgsaussicht geboten wird. Hier muß eine umsichtige, den Belangen des Schutzes der Zivilbevölkerung Rechnung tragende Raumordnung im ganzen und eine städtebauliche Planung nach den Erfordernissen des Luftschutzes im einzelnen einsetzen. Durch zweckmäßige Gestaltung auf diesen beiden Gebieten könnte später einmal das wünschenswerte Ziel erreicht werden, daß sich die Anwendung von Luftangriffsmitteln gegen die Zivilbevölkerung im Verhältnis zu den Aufwendungen nicht mehr voll lohnt oder zum mindesten fragwürdig wird.

Damit wären für die Planung eines zivilen Luftschutzes die Hauptgebiete umrissen. Der Grad der Wirksamkeit dieser Vorbereitungen wird davon abhängen, inwieweit auf diesen Gebieten Tatkraft und fachliche Kenntnisse zur Geltung gebracht werden. Dazu tritt freilich die Notwendigkeit einer einheitlichen Leitung, die alle Teilgebiete aufeinander ab-

stimmt und für ein reibungsloses Zusammenwirken sorgt.

Beginn der Durchführung:

Mit der einheitlichen Durchführung des zivilen Luftschutzes in der Bundesrepublik hatte das Kabinett den Bundesminister des Innern beauftragt, nachdem bereits vorher die Länder der federführenden Bearbeitung dieser Fragen durch den Bundesminister des Innern zugestimmt hatten. Träger der praktischen Durchführung sind nach der staatsrechtlichen Struktur der Bundesrepublik die Länder und als Schwerpunkte die Gemeinden, bei denen sich die vorgesehenen Maßnahmen in voller Breite praktisch auswirken. In Besprechung mit den Vertretern der Länderregierungen und der Kommunalverwaltungen wurden deshalb vom Bundesministerium des Innern an Hand eines aufgestellten Entwurfs für den Aufbau eines zivilen Luftschutzes die Grundzüge für die Durchführung niedergelegt. Ein aus Vertretern der Länderregierungen gebildeter Ausschuß wird gemeinsam mit dem Bundesminister des Innern alle weiteren Fragen auf diesem Gebiete für die praktische Durchführung klären und festlegen. Hierbei werden alle vom Bundesminister des Innern geleisteten Vorarbeiten ihre Nutzanwendung finden. Auf diese Weise werden bereits die vorbereitenden Maßnahmen in Ländern und Gemeinden in Angriff genommen, die eine gesetzliche Regelung nicht voraussetzen. Es ist aber klar, daß diese Maßnahmen wie auch alle weiteren der gesetzlichen Untermauerung bedürfen, wenn der Luftschutz voll wirksam werden soll.

Luftschutz einst und jetzt

Rückblick und Ausblick von Präsident a. D. Heinrich Paetsch, Berlin

Luftschiff und Flugzeug fanden vor dem ersten Weltkrieg nur zögernde Anwendung bei den Armeen der Welt als Ergänzung der großen Kavallerieverbände, als Augen der operativen Führung.

Einen Luftschutz gab es in keinem Staate. In Deutschland wurde der Bekämpfung von Luftfahrzeugen seit 1906 eine gewisse Beachtung geschenkt, und in der Theorie bestand einige Klarheit über die für einen Heimatluftschutz benötigten Mittel. Das Kriegsministerium hatte Anfang 1914 „Anhaltspunkte für die erforderlich erscheinenden Maßnahmen zum Schutze wichtiger Kunstbauten gegen Unternehmen feindlicher Luftfahrzeuge“ herausgegeben. Diese zeichneten mit einer für jene Zeit erstaunlichen Voraussicht die großen Grundlinien eines Heimatluftschutzes auf, wie er später tatsächlich entstand.

Dem Flugwesen wurde für die Kriegführung zunächst keine besondere Bedeutung beigemessen. Besonders steckte die offensive Verwendung von Luftschiff und Flugzeug für Bombenangriff noch in den Kinderschuhen. Abwurf gebündelter Stahlpfeile, später von Granaten, waren der Beginn des Luftkrieges gegen Etappe und Heimat. In Deutschland lag bei Beginn des ersten Weltkrieges der gesamte Heimatschutz in den Händen der stellvertretenden Generalkommandos,

die wegen Fehlens grundsätzlicher Richtlinien völlig selbständig und unterschiedlich erste Luftschutzmaßnahmen anordneten. Diese Systemlosigkeit und der Mangel an einheitlicher Leitung machten sich besonders auf dem Gebiete des Flugmeldedienstes bemerkbar, der sich zunächst nur aus bunt zusammengewürfelten Beobachtungsposten, hauptsächlich ziviler Stellen, zusammensetzte und bei Luftlagemeldungen meist mehr ein Durcheinander als Klarheit erzielte. Daß sich ein solcher Zustand nicht nachteilig ausgewirkt hat, lag daran, daß feindliche Luftangriffe nur vereinzelt erfolgten. Am 8. Oktober 1914 gelang es einem englischen Flieger, die Luftschiffhalle in Düsseldorf mit dem L. Z. 9 zu zerstören. Mit der Zeit steigerte sich jedoch die Angriffstätigkeit auf deutsches Heimatgebiet. Am 15. Juni 1915 fielen 28 Tote und 68 Verwundete einem Luftangriff auf die offene Stadt Karlsruhe zum Opfer. Die zunehmende Gefährdung der Heimat drängte daher zu einer einheitlicheren und wirksameren Gestaltung des Heimatluftschutzes. Die Dienststelle „Inspekteur der Ballonabwehrkanonen im Heimatgebiet“ entstand. Diese Stelle baute den Flugmeldedienst einheitlich aus, improvisierte Vorrichtungen zur Alarmierung der Bevölkerung, schuf Zufluchtsstätten, errichtete Tarn- und Scheinanlagen für wich-

tige Industrieobjekte und sorgte für eine weitgehende Aufklärung der Zivilbevölkerung. Die Verdunkelung ganzer Zonen wurde von dieser Dienststelle angeordnet und einige besonders wichtige Schlüsselindustrien mit Ballon- und Drachensperren versehen. Der aktive und passive Luftschutz waren damit aus den Erfordernissen des Kriegsgeschehens heraus geboren worden. Eine einheitliche grundsätzliche Änderung und Zusammenfassung der aktiven und passiven Luftverteidigung erfolgte jedoch erst 1916 durch die Schaffung der Dienststelle „Kommandierender General der Luftstreitkräfte“, der auch der Heimatluftschutz unter der Dienststelle „Kommandeur des Heimatluftschutzes“ unterstellt wurde. Diese Dienststelle umfaßte bei Kriegsende 1918

- 1 Kommandeur der Flieger
- 11 Stabsoffiziere der Flugabwehrkanonen
- 7 Stabsoffiziere des Flugmeldedienstes
- 1 Stabsoffizier der Luftschiffe
- 41 Flak-Gruppen mit rd. 900 Flugabwehrkanonen
- 320 Flak-Scheinwerfer
- 200 Flugabwehr-Maschinengewehre.

Außerdem gehörten zu dieser Dienststelle

- 9 Jagd-Staffeln
- 8 Luft-Sperrabteilungen und verschiedene Wetterwarten.

Daneben waren die zivilen Verwaltungsstellen, insbesondere die Regierungspräsidenten, Landräte und Polizeipräsidenten, in den zivilen Luftschutz eingebunden.

Die genannten Zahlen an aktiven Mitteln scheinen sehr gering. Man muß aber berücksichtigen, daß bei dem damaligen Aktionsradius der Flugzeuge das gefährdete Gebiet, vom Westen aus gesehen, nur bis zur Linie Hamburg/Frankfurt a. M./Friedrichshafen reichte.

An Luftangriffen wurden ausgeführt:

1914	8	Luftangriffe mit	33	Bomben
1915	51	Luftangriffe mit	940	Bomben
1916	96	Luftangriffe mit	1817	Bomben
1917	175	Luftangriffe mit	5234	Bomben
1918	353	Luftangriffe mit	7717	Bomben.

Verluste:

	Tote	Verwundete	Zusammen	Sachschaden
1914	11	42	53	1 001 000,—
1915	116	329	445	829 000,—
1916	160	352	512	1 383 000,—
1917	79	323	402	6 300 000,—
1918	380	797	1177	15 522 000,—

Die prozentuale Steigerung des Jahres 1918 zeigte die kommende Bedeutung des Luftkrieges.

Der Versailler Vertrag verbot im Artikel 198 Deutschland jeden Gebrauch technischer Mittel für den Abwehrdienst, wie Flugzeuge, Flak, Scheinwerfer und sonstige Hilfsgeräte. Erlaubt blieben lediglich die rein passiven, dem Schutz der Zivilbevölkerung dienenden Maßnahmen. Die politischen Verhältnisse in Deutschland ließen nach 1918 zunächst alle Erörterungen über zivile Luftschutzmaßnahmen schweigen. Lediglich im „Flak-Verein“, in dem sich ehemalige Angehörige der verschiedenen Gruppen der Flakabwehr zusammengefunden hatten, wurden rein priva-

tim Luftschutzprobleme erörtert und auch ab und an in einem kleinen Vereinsblättchen besprochen.

Das Internationale Rote Kreuz in Genf war die nächste Institution, die sich mit den Fragen des Schutzes der Zivilbevölkerung befaßte und namentlich in den internationalen Gasschutzkonferenzen 1928 in Brüssel und 1929 in Rom, zu denen auch Deutschland hinzugezogen war, eingehend die Probleme des aerchemischen Krieges behandelte, wobei eine Reihe von Empfehlungen an die Mitgliedsländer gegeben wurde, die auch Deutschland eine Bewegungsfreiheit in seinen Luftschutzmaßnahmen gestattete.

Auch die Feuerwehren griffen in ihrem im Jahre 1928 gegründeten Reichsverein „Deutscher Feuerwehr-Ingenieure“ die Luftschutzfragen auf und traten als Mahner unter besonderem Hinweis auf die Gefahr der Anwendung von Brandbomben größten Ausmaßes in einem kommenden Luftkriege auf.

Die Lehre des italienischen Generals Douhet, der den Luftstreitkräften die entscheidende Rolle bei kommenden kriegerischen Auseinandersetzungen zuschieben wollte, und die größtmögliche Aufsicht erregte, entfachte einen lebhaften Meinungsaustausch in allen Fachkreisen. Durch diese Erörterungen gewannen auch die Fragen des passiven Luftschutzes wieder besondere Bedeutung und wurden erneut vorangetrieben.

Die in ihrer militärischen Rüstung nicht eingeengten Völker hatten nach dem ersten Weltkriege wiederholt größere Luftschutzübungen, so in London, Paris, Brüssel, Warschau und anderen Städten, abgehalten und den zivilen Luftschutz weiterentwickelt. Auch die Deutsche Reichswehr hatte in enger Verbindung mit der Inneren Verwaltung, besonders der Staatlichen Polizei und Gendarmerie, seit 1927 Flugmeldeübungen organisiert und diese wichtige Grundlage für alle aktiven und passiven Luftschutzmaßnahmen für das gesamte Reichsgebiet ins Leben gerufen. Die Staatliche Polizei, die im Gegensatz zur Reichswehr Kleinstflugzeuge in beschränkter Zahl halten durfte, übernahm dabei die Darstellung der Fliegereinheiten, die Gendarmerie half bei der Auswahl geeigneter Aufstellungspunkte für die Flugwachen und bei der Erfassung von Freiwilligen. Der Flugmeldedienst mit seiner Unterteilung in Flugwachen, Flugwachkommandos und Flugmeldebezirke sowie des Luftschutzwarndienstes mit der Warnzentrale, der Warnvermittlung und den Warnstellen entstanden, von der Öffentlichkeit wenig beachtet, im ganzen Reichsgebiet. Die zunächst behelfsmäßig durchgeführte Alarmierung mittels Kirchenglocken, Fabriksirenen und an Autos angebrachten Lärminstrumenten verschiedener Art wurden durch Entwicklung von akustischen Meldeanlagen sehr bald abgelöst. Mit der Durchorganisation des Flugmelde- und Luftschutzwarndienstes waren die wichtigsten Grundlagen für alle aktiven und passiven Luftschutzmaßnahmen nunmehr geschaffen. Den Männern im Reichswehrministerium, die diese Organisation mit freiwilligen Helfern in zäher Arbeit aufbauten, kann gar nicht genug gedankt werden für diese mühevollen grundlegenden Arbeit, die technisch durch verständnisvolles Mitgehen der Reichspostverwaltung bewältigt werden mußte.

Seit 1928 war auch die Innere Verwaltung dazu übergegangen, den passiven (zivilen) Luftschutzmaßnahmen besondere Beachtung zu schenken. Es wurden zu-

erst Überlegungen angestellt, welche Maßnahmen zur Durchführung kommen sollten und welche Stellen mit den einzelnen Funktionen zu beauftragen waren. Dabei spielte zunächst eine grundsätzliche Entscheidung eine Rolle, wem die örtliche Führung in den einzelnen Luftschutzorten zu übertragen war: den kommunalen Selbstverwaltungsorganisationen oder der Staatlichen Polizei, deren außerordentlich starke Vermehrung in der Zeit nach dem Weltkriege einen beachtlichen Höchststand erreicht hatte. Die Entscheidung fiel zu Gunsten der Polizei, weil hier die größte Einheitlichkeit aller durchzuführenden Maßnahmen gewährleistet erschien und das Personal der Polizei auf hervorragenden Fachschulen ausgebildet war und somit die Gewähr bot, gewisse Führungsgrundsätze, die im Luftschutz unerlässlich sind, mitzubringen. Da die Feuerwehr als Feuerschutzpolizei einen Teil der polizeilichen Hoheitsaufgaben darstellte, wurde auch sie der Polizeiführung unterstellt, eine Maßnahme, die nicht ohne Widerspruch seitens der Feuerwehr hingenommen wurde. Das Rote Kreuz und der Arbeiter-Samariterbund, die Schulbehörden, die Gesundheitsverwaltung und die Sonderdienste der Öffentlichen Betriebe wurden in die Gesamtorganisation mit eingegliedert, so daß sehr bald ein fachlich durchorganisierter Sicherheits- und Hilfsdienst entstand. 1927 wurde auch der „Deutsche Luftschutzbund“ gegründet, von dem kleinere Sondergebilde und Einzelvereine aufgesogen wurden. Dieser Bund umfaßte Männer und Frauen aller Parteien und Stände unter Mitwirkung von Sachverständigen mit dem Ziel, die Schaffung eines zivilen Luftschutzes im ganzen Reichsgebiet anzustreben und zu fördern. Ihm wurde die Einrichtung des Selbstschutzes in den Häusern übertragen. Bahn und Post begannen ihre eigenen, den technischen Sonderverhältnissen angepaßten Luftschutzmaßnahmen durchzuführen. Auch dem „Reichsverband der deutschen Industrie“ wurde vom Innenministerium die Aufgabe gestellt, einen Werkluftschutz in den Industriebetrieben durchzuführen. Der Reichsverband der deutschen Industrie hatte diese Aufgabe in erstaunlich schneller Zeit bewältigt. Die „Technische Nothilfe“ schien besonders geeignet, in die sich anbahnende Luftschutzorganisation eingeschaltet zu werden, verfügte sie doch über ein hervorragend organisiertes Korps von Fachkräften mit bester Ausrüstung und eine Organisation, die sich über das ganze Reichsgebiet erstreckte. Seit 1927 beginnend wurde in immer stärkerem Maße bei den oben genannten staatlichen Stellen und Organisationen öffentlich-rechtlicher Art der Luftschutz ausgebaut. Seit 1928 fanden zuerst kleinere Übungen statt, bis dann im Jahre 1931 allgemein zur Abhaltung großer Übungen unter Einschaltung aller betroffenen Behördendienststellen und der Bevölkerung übergegangen wurde.

Die wehrfreien Länder hatten eine sehr viel schnellere und weniger gehemmte Entwicklungszeit durchgemacht. In England, Belgien, Frankreich, Polen, Japan, Rußland waren die Luftschutzvorbereitungen mit starker staatlicher Hilfe auf ein beachtliches Ausmaß gebracht worden. Hinter diesen Ländern fielen die deutschen Vorbereitungen zunächst noch ab. Als im Jahre 1933 der Nationalsozialismus zur Macht kam, waren jedoch die Grundlagen des zivilen Luftschutzes in allen seinen Sparten bereits vorhanden, so daß das neu geschaffene Luftfahrtministerium im Ge-

samtrahmen der nun einsetzenden Wiederwehrhaftmachung des deutschen Volkes nur den Ausbau der vorhandenen Luftschutzorganisation zu fördern brauchte.

Das Luftschutzgesetz vom 26. Juni 1935 mit seinen Durchführungsverordnungen und Ausführungsbestimmungen schuf die gesetzliche Grundlage für den zivilen Luftschutz und löste die bisherige Freiwilligkeit durch Pflichten ab, die sich in Zukunft für jedermann ergaben.

Nach dem Luftschutzgesetz war der Luftschutz Aufgabe des Reiches und oblag dem Reichsminister der Luftfahrt und Oberbefehlshaber der Luftwaffe. Er bediente sich bei der Durchführung neben den Dienststellen der Luftfahrtverwaltung der inneren Verwaltung, insonderheit der Polizei.

Die Durchführung des Werkluftschutzes war in die Hände der Reichsgruppe Industrie gelegt.

Wehrmacht, Reichspost, Reichsbahn, Wasserstraßenverwaltung und Reichsautobahn führten den Luftschutz in ihren Betrieben selbständig nach allgemeinen Weisungen durch.

Bezüglich der Organisation waren alle Orte Deutschlands entsprechend ihrer wirtschaftlichen und militärischen Bedeutung und Luftempfindlichkeit in Luftschutzorte I., II. und III. Ordnung eingeteilt. Die verantwortliche Führung in jedem Luftschutzort oblag dem örtlichen Polizeiverwalter.

Der zivile Luftschutz gliederte sich in den einzelnen Orten in den Sicherheits- und Hilfsdienst, den Selbstschutz, den erweiterten Selbstschutz und den Werkluftschutz. Der Sicherheits- und Hilfsdienst zerfiel in den Sicherheitsdienst, den die Polizei ausübte, den Brandschutz, der in den Händen der Berufs- und Freiwilligen Feuerwehr lag, den Sanitätsdienst, der von den öffentlichen Gesundheitsbehörden oder dem Roten Kreuz wahrgenommen wurde, den Veterinärdienst, bei dem tierärztliche öffentliche und private Anstalten Verwendung fanden, den Entgiftungsdienst, der sich bei der Organisation der Stadtstraßenreinigung, verstärkt durch chemische Fachleute, aufbaute, die Fachtruppe, die der Instandsetzungsdienst der Versorgungsbetriebe stellte, und schließlich den Instandsetzungsdienst, der Aufgabe der Technischen Nothilfe war.

In den Hafenstädten kamen noch Havarietruppe auf dem Wasser hinzu, die von den Wasserbaubehörden organisiert wurden.

Regional war die unterste Organisationseinheit das Polizeirevier, das beim Aufrufen des Luftschutzes durch einen Feuerwehr- und Bergungstrupp, einen Sanitätstrupp sowie einige Gasspürer verstärkt wurde und die Bezeichnung „Luftschutzrevier“ erhielt.

Aufgabe des Luftschutzreviers mit seinem Personal war es, Gefahren, die von den Selbstschutzkräften in den einzelnen Häusern nicht behoben werden konnten, selbst zu beseitigen, Verletzte zu bergen, ärztliche Hilfe zu beschaffen und Erkundungsaufgaben durchzuführen.

Größere Orte waren in Luftschutzabschnitte mit besonderen Bereitschaftskräften eingeteilt, weitere Bereitschaftskräfte standen außerdem dem örtlichen Polizeiverwalter als Leiter des gesamten Luftschutzes zur Verfügung.

Eine besonders wichtige Einrichtung war der in jedem Haus gebildete Selbstschutz, der aus einem Luftschutzhauswart, einem mehrköpfigen Feuerwehrrupp und Laienhelferinnen bestand. Der Luftschutzhauswart wurde beim Aufruf des Luftschutzes zum Hilfspolizeibeamten bestellt.

Wichtigste Aufgabe war für die Hausfeuerwehr, das Löschen einfallender Brandbomben vorzunehmen, um die Ausbreitung von Bränden zu verhindern. Um die Hilfe der Selbstschutzkräfte besser zur Wirksamkeit zu bringen, waren mehrere Häuser zu einer Luftschutzgemeinschaft zusammengefaßt.

Der erweiterte Luftschutz war in ähnlicher Form in Warenhäusern, Banken usw. organisiert.

Die Durchführung des Selbstschutzes und des erweiterten Selbstschutzes oblag dem Reichsluftschutzbund.

Der Werkluftschutz war in ähnlicher Form nach unten gegliedert wie der Sicherheits- und Hilfsdienst mit gewissen Abwandlungen, die sich aus der besonderen Art der Betriebe ergaben.

Für die Ausbildung der vielen Hunderttausenden von Menschen, die in der Luftschutzorganisation tätig wurden, waren zahlreiche Ausbildungsstellen seitens des Reichsluftschutzbundes, der Technischen Nothilfe, der Feuerwehr und des Roten Kreuzes errichtet worden.

Die Spitze aller Ausbildungsinstitutionen stellte die „Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz“ dar, die unmittelbar dem Reichsluftfahrtminister unterstand.

Die Ausrüstung aller genannten Kräfte wurde systematisch je nach den zur Verfügung gestellten Etatsmitteln vorangetrieben.

In dieser Organisationsform ging die Luftschutzorganisation im Jahre 1939 in den zweiten Weltkrieg.

Die NSDAP, die in der damaligen Zeit Einfluß auf alle öffentlichen Dinge nahm, war dem passiven Luftschutz in der ersten Zeit nicht sehr gewogen, so daß sich die Partei bis etwa zur Mitte des Krieges in allen Luftschutzfragen stark zurückhielt. Diese Einstellung war besonders durch die Behauptung des damaligen Reichsluftfahrtministers *Göring* begründet, „*daß kein feindliches Flugzeug je deutsches Gebiet überflogen werde*“. Man hatte damals zur Flakabwehr des Westwalls und der Überlegenheit der deutschen Jagdgeschwader Vertrauen und glaubte trotz der Warnungen und Skepsis von seiten der wirklichen Luftschutzsachverständigen nicht an die Notwendigkeit, dem Luftschutz besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Erst im Laufe des Krieges änderten sich die Ansichten. Nach den ersten schweren Luftangriffen versuchte die NSDAP Einfluß nunmehr auch auf die gesamte Luftschutzorganisation zu erhalten, wobei das Ziel darin gesehen wurde, den gesamten Luftschutz dem Reichsführer SS zu unterstellen. Man kann sagen, daß vom Jahre 1943 ab ein ununterbrochener Kampf zwischen „Luftwaffe Göring“, „Partei Bormann“ und „SS Himmler“ um die Befehlsgewalt im Luftschutz stattfand.

Nach verschiedenem Hin und Her endete dieser politische Kampf um die Vorherrschaft im Luftschutz kurz vor Beendigung des Krieges im Februar 1945 mit folgender Kompromißlösung:

Der Oberbefehlshaber der Luftwaffe behielt die grundlegende Weisungsberechtigung auf allen Gebieten und in allen Verwaltungen für sämtliche Luftschutzfragen. Die Durchführung dieser Weisungen aber wurde auf die einzelnen Ministerien und Verbände verlagert, und zwar wurde dem Reichsführer SS die gesamte Durchführung des Luftschutzes nach den Weisungen des Oberbefehlshabers der Luftwaffe übertragen. Ihm unterstand im örtlichen Einsatz die Luftschutzpolizei, der Werkluftschutz, der Selbstschutz und der Luftschutz der übrigen Verwaltungen.

Die Reichsgruppe Industrie war für Verwertung und Durchführung der Luftschutzmaßnahmen in allen Industriebetrieben verantwortlich. Industriebetriebe unterstanden während eines Luftangriffs führungsmäßig dem örtlichen Luftschutzleiter.

Der Selbstschutz unterstand dem Reichsluftschutzbund, der die Luftschutzmaßnahmen in den Häusern zu überwachen hatte. Bei Luftangriffen unterstand auch der Selbstschutz führungsmäßig dem örtlichen Luftschutzleiter.

Der Reichsluftschutzbund blieb politisch der Partei unterstellt.

Der Oberbefehlshaber der Luftwaffe konnte sich durch seine Dienststellen (Luftflotten- und Luftgaukommandos) von der Durchführung seiner Weisungen unterrichten. Unmittelbar unterstanden ihm die Luftschutzregimenter und motorisierten Luftschutzabteilungen. Diese wurden auf Grund der Luftlage von den Luftgaukommandos eingesetzt.

Mit dem Inkrafttreten dieser Neuorganisation im Februar 1945 wurde die bis dahin für Luftschutzfragen zuständige „Luftschutzinspektion im Reichsministerium für Luftfahrt“ aufgelöst. An ihre Stelle trat der „Chef des Luftschutzes“, der dem Chef des Luftwaffenführungsstabes unmittelbar unterstellt wurde.

Diese komplizierte und aus rein politischen Machtbedürfnissen entsprungene Umorganisation ist kaum mehr zum Tragen gekommen, da der Gesamtzusammenbruch unmittelbar folgte.

Aus den Kriegserfahrungen ist nach Ansicht des letzten „Chefs des Luftschutzes“ für den Neuaufbau eines Luftschutzes folgendes zu beachten:

„Ein passiver Luftschutz (ziviler Luftschutz) allein kann nie ein Land mit seiner Bevölkerung vor Luftangriffen genügend schützen. Als ein Teil der Luftverteidigung kann er sich nur solange behaupten, als es der aktiven Luftabwehr gelingt, die Masse der feindlichen Angriffsflugzeuge vom Ziele abzuhalten. Sinkt die Stärke der eigenen aktiven Luftabwehr ab, wird die Belastung des zivilen Luftschutzes in zunehmend steigendem Maße immer größer, bis er an die Grenze seiner Leistungsfähigkeit kommt. In einem solchen Falle sind entweder rechtzeitige Kapitulation oder völliges Chaos das Ende. Angriffstaktik und Schwere der Angriffsmittel (Brand-, Spreng-, Minen- und Atombomben) verursachen Schäden, die nicht mehr allein von einer örtlich gebundenen zivilen Luftschutzorganisation bekämpft und eingedämmt werden können. Es entstehen große Schadensstellen, sogar Großschadensgebiete, die nur noch durch Einsatz starker, beweglicher, mit technischen Spezialgeräten ausgerüsteten Kräften nach militärähnlichen Führungsgrundsätzen behoben werden können. Hierbei ist eine taktische Spezialschulung, Führung im Großen, Schwerpunkt-

bildung, Einteilung in Angriffsabschnitte u. ä. erforderlich. Diese Kräfte, zu besonderen Luftschutzregimentern und Abteilungen zusammengefaßt, können nur von außen her an Großschadensstellen zum Einsatz kommen, wobei eine vorherige genaue Erkundung unter Anwendung von Hubschraubern und modernsten Nachrichtengeräten erforderlich wird, so daß die künftige Luftschutzkräftegliederung etwa folgendermaßen aussehen müßte:

Luftschutzkräfte im Luftschutzort als örtliche Kräfte zur ersten Schadensbekämpfung und Verhinderung der Entstehung von Großschadensgebieten.

Starke, technisch gut ausgerüstete, motorisierte Kräfte außerhalb des Luftschutzortes als Eingreifreserven.

Die Gesamtführung des Luftschutzortes muß entweder außerhalb oder höchstens in dessen Randgebiet liegen.

Bei der städtebaulichen Planung, die naturgemäß nur auf lange Sicht betrieben werden kann, muß auf luftschutztechnische Belange Rücksicht genommen werden. Breite Straßen mit freien und grünen Flächen, Anlage von Teichen und Wasserflächen für eine unabhängige Löschwasserversorgung sind erwünscht. Mietskasernen und Wolkenkratzer sind ein Feind jeder luftschutzmäßigen Städteplanung. Die Kriegsindustrie ist aus den Stadtgebilden herauszulösen und, dem Schutz

der Landschaft angepaßt, aufgelockert, zum Teil sogar unterirdisch, unterzubringen. Dazu gehört die Auflockerung und vielräumige Lagerung besonders wertvoller Rohstoffe. Die Evakuierung bzw. Teilevakuierung der Großstadtbevölkerung muß schon im Frieden vorbereitet werden.

Schutzräume in den Städten für den dort verbleibenden Teil der Bevölkerung müssen nach baulichen Gesichtspunkten schon im Frieden errichtet werden, wobei Großbunker, die aus finanziellen Gründen wohl nur selten in Frage kommen dürften, friedensmäßigen Verwendungen zugeführt werden müssen. Natürliche Stollen, unterirdische Gänge, Höhlen, soweit sie den Sicherheitsansprüchen genügen, müssen ebenfalls bereits im Frieden für die Unterbringung von Menschen, Industrieanlagen und Lagerung von Rohstoffen aller Art vorbereitet werden.

Verdunklungsmaßnahmen müssen beweglich gestaltet werden, je nachdem, ob die Kriegslage eine solche Maßnahme erfordert oder nicht.

Der großen Masse der Bevölkerung muß der Grundsatz immer wieder von neuem eingehämmert werden: „Jeder muß sich zuerst selbst schützen.“ —

Im Rahmen dieser kurzen Abhandlung konnten die vorstehenden Erfahrungen nur in ganz großen Zügen niedergelegt werden. Sie bedürfen der sorgfältigsten Vertiefung und müssen bei einer kommenden neuen Luftschutzorganisation Berücksichtigung finden.

Grundfragen des künftigen Luftschutzes

Von Ministerialrat Hans Schneppel, Bundesministerium des Innern, Bonn

Zu den vorbereitenden Maßnahmen, die der Aufbau eines zivilen Luftschutzes erfordert, gehört nicht zuletzt die Schaffung seiner gesetzlichen Grundlage. Sie ist Aufgabe des für den Luftschutz federführenden Bundesministers des Innern. Die Vorarbeiten für den Referentenentwurf eines „Gesetzes über den zivilen Luftschutz“ sind unmittelbar nach Wegfall der besatzungsrechtlichen Beschränkungen begonnen worden. Zur Zeit befindet sich der Entwurf im Stadium der Ressortbesprechungen, nach deren Abschluß er dem Kabinett zur Beschlußfassung vorgelegt werden wird. Die Behandlung in den gesetzgebenden Körperschaften wird erfahrungsgemäß etwa vier bis fünf Monate dauern; mit der Verkündung des Gesetzes ist demnach nicht vor Juni 1953 zu rechnen.

Solange die Bundesregierung den Gesetzentwurf noch nicht verabschiedet hat, ist eine Erörterung seines Inhalts im einzelnen nicht angängig. Es dürfte hier auch nicht der Ort sein, die juristische Problematik eines solchen Gesetzes zu vertiefen. Der Verfasser sieht vielmehr den Zweck dieses kurzen Abrisses darin, den Praktiker des Luftschutzes über die Grundtendenz des Entwurfs und seine wichtigsten Probleme zu unterrichten.

Dem Leser dieser Zeitschrift wird erinnerlich sein, daß der zivile Luftschutz früher durch das Luftschutzgesetz vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 827) geregelt wurde, ein Rahmengesetz von 12 Paragraphen, das durch ein Dutzend Durchführungsverordnungen und

eine Unzahl von Verwaltungsanordnungen, Richtlinien und „Dienstvorschriften“ seinen eigentlichen Inhalt erhielt. Dieses alte Luftschutzrecht ist formell niemals aufgehoben worden, war vielmehr durch das Kontrollratsgesetz Nr. 23 und die Beschränkung der wissenschaftlichen Forschung nur unanwendbar geworden. Es läßt sich daher durchaus die Auffassung vertreten, daß es heute noch in Kraft sei, soweit es nicht dem Grundgesetz widerspricht (Art. 123 ff. GG) oder obsolet geworden ist.

Rein gesetzestechisch wäre es daher möglich, sich auf ein Änderungsgesetz zu beschränken, das die veralteten Vorschriften den heutigen Verhältnissen anpaßt. Dagegen spricht zunächst die grundlegende Wandlung der verfassungs- und staatsrechtlichen Struktur, dagegen spricht insbesondere eine völlig veränderte Auffassung vom Wesen des zivilen Luftschutzes. Sein Ziel ist nicht nur die Aufrechterhaltung eines geordneten Wirtschaftslebens, insbesondere der notwendigen Produktion, sondern in erster Linie der Schutz des Menschen und seiner unersetzlichen Lebens- und Kulturgüter. Deshalb ist der zivile Luftschutz heute weder eine militärische noch eine polizeiliche, sondern eine Angelegenheit der inneren Verwaltung. Es kommt hinzu, daß die Erfahrungen der Jahre 1943/45 und die stürmische Entwicklung der Technik in den letzten Jahren berücksichtigt werden müssen, und daß die praktische Handhabung eines Gesetzes tunlichst Klarheit und Übersichtlichkeit

erfordert. Der Entwurf will deshalb die Materie von Grund auf neu regeln und die alten Rechtsvorschriften insgesamt aufheben.

Hier ergibt sich nun bereits die erste, grundsätzliche Schwierigkeit. Das Grundgesetz geht davon aus, daß die Gesetzgebungskompetenz grundsätzlich bei den Ländern liegt (Art. 70 GG), beim Bund nur insoweit, als die folgenden Artikel das vorsehen. Nun liegt es auf der Hand, daß der Parlamentarische Rat im Jahre 1949 die Zuständigkeitsfrage für eine Gesetzgebung, deren Gegenstand alliierter Verbotsbestimmungen unterlag, nicht regeln konnte. Andererseits zeigt ein Blick auf die dem Bunde vorbehaltenen Gesetzgebungskompetenzen in den Art. 73 f. auch dem Laien, daß man s. Z. der Gesetzgebung des Bundes solche Materien vorbehalten wollte, die ihrer Natur nach nur bundeseinheitlich geregelt werden können. Hierzu gehört, ob man ihn nun unter dem Gesichtswinkel des überregionalen Notstandes oder dem der zivilen Verteidigung betrachtet, auch der zivile Luftschutz. Daher dürfte in Übereinstimmung mit dem praktischen Bedürfnis die Zuständigkeit des Bundes zum Erlaß eines Luftschutzgesetzes zu bejahen sein, um so mehr, als der Bund nach Ratifizierung des Vertrages über die europäische Verteidigungsgemeinschaft verpflichtet sein wird, „Maßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung durchzuführen“ (Art. 17 a. a. O.).

Das alte Luftschutzgesetz mußte sich auf wenige, grundsätzliche Bestimmungen beschränken, weil sein eigentlicher Gehalt erst auf Neuland erarbeitet werden konnte. Das künftige Gesetz soll alle wesentlichen Rechtsnormen enthalten und dem Verordnungswege nur diejenigen Fragen überlassen, die im wesentlichen technischen Inhalts und deshalb der ständigen Weiterentwicklung der Technik anzupassen sind, oder solche Bestimmungen, deren ins einzelne gehende Formulierung das Gesetz unübersichtlich machen würde. Der Entwurf regelt im wesentlichen die allgemeine Aufgabenstellung, die Grundzüge der Organisation, den Umfang und Inhalt der Luftschutzpflicht, die damit in Zusammenhang stehenden Kosten- und Entschädigungsfragen sowie schließlich die Handhaben zur Durchsetzung der gesetzlich begründeten Verpflichtungen. Entsprechend dem Grundsatz, daß der zivile Luftschutz weder militärisch noch polizeilich geführt wird, ist der im Entwurf vorgesehene Dienstweg der der inneren Verwaltung. Damit werden Reibungen vermieden, unter denen früher die sachliche Luftschutzarbeit sehr gelitten hat. An Stelle der ehemals völlig zentralistischen Führung ist nun weitgehende Dezentralisierung der Aufgaben getreten; das Schwergewicht der praktischen Durchführung liegt im Luftschutzort, d. h. bei der Gemeinde. Das verfassungsrechtliche Problem einer Bundesauftragsverwaltung i. S. des Art. 85 GG soll hier nur gestreift werden; eine solche, mit Weisungsbefugnissen versehene Auftragsverwaltung bedingt eine Änderung des in den Art. 83 ff. GG festgelegten Rechtszustandes.

Örtlich soll nach dem Entwurf die Leitung nicht mehr — wie früher — in der Hand des Ortspolizeiverwalters, sondern bei dem leitenden Beamten der Gemeindeverwaltung liegen, dem ohnehin in Feuerwehr, Gesundheitsdienst, Wohlfahrts- und Fürsorge-

wesen, Versorgungsbetrieben, zum Teil auch in der kommunalen Polizei die Träger des Luftschutzhilfsdienstes unterstehen. Diese kommunalen Einrichtungen können durch freiwillige oder verpflichtete Helfer ergänzt werden; zu seiner Unterstützung bedient er sich der zur Mitarbeit bereiten Organisationen (Bundes-Luftschutz-Verband, Deutsches Rotes Kreuz, Technisches Hilfswerk, Wohlfahrtsverbände).

Die Unterscheidung zwischen öffentlichem Luftschutz, wohin die Aufstellung eines Luftschutzwarndienstes und eines Luftschutzhilfsdienstes, der Städtebau nach luftschutzmäßigen Gesichtspunkten und die Anlage öffentlicher Luftschutzräume gehören, und der Luftschuttselbsthilfe, die bekannten Gebiete des Selbstschutzes, des erweiterten Selbstschutzes, des Werkluftschutzes und des Luftschutzes der besonderen Verwaltungen umfassend, ist beibehalten worden, da sie sich unter schwersten Belastungsproben bewährt hat.

Auch die Luftschutzpflicht, die das Gesetz neu begründen wird, enthält nichts wesentlich Neues. Sie besteht in der Verpflichtung zu sächlichen Maßnahmen (wie z. B. Anlage von Luftschutzräumen, Tarnung, Verdunkelung, Entrümpelung), zur Dienst- oder Hilfeleistung und zu luftschutzmäßigem Verhalten. Auf die Pflichten und die damit zusammenhängende Regelung der Trägerschaft, der Befreiungsmöglichkeiten, der Vergütungs- und Entschädigungsfrage im einzelnen einzugehen, wäre verfrüht und würde den Rahmen dieses allgemeinen Überblickes sprengen. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang nur, daß dem örtlichen Luftschutzleiter die Befugnisse übertragen werden sollen, deren er bedarf, um sich über den Stand der Luftschutzarbeit in seinem Bereich zu unterrichten und die Erfüllung der Luftschutzpflicht in Einzelfällen durchzusetzen.

Der Gesetzentwurf enthält ferner Bestimmungen über die Errichtung einer Bundesanstalt für zivilen Luftschutz, die als eine dem Bundesminister des Innern unterstellte, nicht rechtsfähige Anstalt ähnliche Aufgaben wie die frühere Reichsanstalt für Luftschutz in Berlin zu erfüllen haben wird.

Das Kernproblem des Gesetzes, von dessen Lösung der zivile Luftschutz abhängig ist, ist das der Finanzierung. Die frühere Regelung in § 1 Abs. 3 des Luftschutzgesetzes, wonach das Reich nahezu alle öffentlichen Aufwendungen für Luftschutzzwecke als „besondere Kosten“ trug, entsprach dem zentralistischen Aufbau des Luftschutzes und den damaligen Finanzierungsmethoden; sie ist unter heutigen Verhältnissen nicht anwendbar. Auch wenn man davon ausgeht, daß die Kosten der Luftschuttselbsthilfe — wie früher — von den zu ihrer Durchführung Verpflichteten aufzubringen sein werden, können weder der Bund, noch die Länder, noch die Gemeinden die Lasten des öffentlichen Luftschutzes, insbesondere der öffentlichen Luftschutzbauten, allein tragen. Der Entwurf sieht deshalb eine Verteilung dieser Kosten auf die genannten drei Aufgabenträger vor; Grundsatz wie Verteilungsmaßstab sind jedoch umstritten und z. Z. noch völlig ungeklärt. Da auch das Ausmaß der Gesamtbelastung noch nicht end-

gültig ermittelt worden ist, wäre es müßig, mit Zahlen zu operieren; die letzte Entscheidung über das Finanzierungsproblem liegt bei den parlamentarischen Körperschaften. Jedenfalls wird man sich vor Augen halten müssen, daß die finanziellen Voraussetzungen das Zeitmaß und die räumliche Schwerpunktbildung der Luftschutzbereitungen entscheidend beeinflussen.

Immerhin ist es erfreulich und darf als gutes Omen für das Zustandekommen des Gesetzes gewertet werden, daß — bei aller Verschiedenheit der Meinungen in Einzelfragen — die Erörterung des Entwurfs sowohl mit den Bundesressorts als auch mit Vertretern der Länder und kommunalen Spitzenverbände weitgehende Übereinstimmung in den Grundfragen ergeben hat.

Möglichkeiten und Grenzen des Atomschutzes gegen radioaktive Stoffe

Von Professor Dr. Otto Haxel, Universität Heidelberg

Grundsätzliches

Bei der Explosion einer Atombombe wird ein Energiebetrag von $2,3 \cdot 10^7$ kWh frei, wenn man annimmt, daß die umgesetzte Menge 1 kg ^{235}U oder ^{239}Pu beträgt. Diese Energie, die etwa derjenigen einer Sprengbombe von 20 000 t TNT entspricht, wird größtenteils im Augenblick der Explosion als Druckwelle, Wärmestrahlung und radioaktive Strahlung ausgesandt. Ein Teil der Gesamtenergie, etwa 10%, wird erst nach der Explosion als β - und γ -Strahlung von den radioaktiven Stoffen ausgesandt, in die sich das ^{235}U bzw. ^{239}Pu durch die Kernspaltung umgewandelt hat. Die Strahlenmenge, die dabei ausgesandt wird, ist verglichen mit den Strahlenmengen, mit denen man bisher in Medizin und Technik gearbeitet hat, ungeheuer groß. Eine Minute nach der Explosion beträgt die Menge an radioaktiver Substanz 10^{12} Curie, d. h. die von dieser Substanzmenge ausgesandte γ -Strahlung ist ebenso groß wie diejenige von 10^{12} g Ra. Die Menge an radioaktiver Substanz nimmt infolge des radioaktiven Zerfalls mit der Zeit rasch ab. Sie ist nach einer Stunde auf den 100sten Teil, nach einer Woche auf den 100 000sten Teil abgesunken, beträgt aber dann immer noch 10^7 Curie. Bedenkt man, daß wenige Millicurie einer langlebigen Substanz, die über die Atemwege oder den Magen-Darmkanal in den Körper gelangt sind, tödlich wirken können, so versteht man, daß anfangs die Wirkung der radioaktiven Substanzen als die größte Gefahr der Atombombe angesehen wurde.

Glücklicherweise hat die Erfahrung gezeigt, daß die radioaktive Vergiftung in der Umgebung einer Atombombenexplosion sehr viel geringer ist, als man erwartete. Dies rührt daher, daß der Feuerball, der sich durch die Explosion bildet und der die gefährlichen radioaktiven Substanzen enthält, infolge seiner hohen Temperatur schon nach wenigen Minuten bis zu einer Höhe von 10 km aufgestiegen ist und die ganze Luft der Umgebung mit sich gerissen hat. In großen Höhen verteilt sich nun aber der radioaktive Staub sehr rasch, so daß es in der Regel, außer in einer Umgebung von wenigen 100 Metern um den Explosionsherd, nirgends zu einer lebensgefährlichen Konzentration von radioaktiven Stoffen kommt. Dies alles gilt jedoch nur, wenn die Atombombe in der Luft explodiert. Zu gefährlicher radioaktiver Vergiftung der Erdoberfläche kommt es dagegen, wenn

die Atombombe unter Wasser detoniert, wobei das Aufsteigen des Feuerballs behindert wird und das mitgerissene Wasser, sobald es wieder auf die Erde zurückfällt, einen Teil der radioaktiven Substanzen herabregnet. Man muß damit rechnen, daß unter ungünstigen klimatischen Bedingungen (starker Regen) und bei Explosionen unter Wasser oder unter der Erde lebensgefährliche radioaktive Vergiftungen auftreten, so daß Abwehr- und Schutzmaßnahmen gegen diese radioaktiven Stoffe notwendig werden.

Insbesondere muß damit gerechnet werden, daß im Verlauf einer kriegerischen Handlung Gelände durch Abstreueung von radioaktiven Substanzen verseucht wird. Bei der Herstellung von Atombomben entstehen ungeheure Mengen radioaktiver Substanzen als Abfallprodukte. Beispielsweise erzeugt ein Pile, wie er zur Herstellung von Pu benutzt wird, in 100 Tagen bei einer Leistung von 1000 kW 10^6 Curie langlebige radioaktive Substanzen.

Strahlendosis

Die Dosis einer radioaktiven Strahlung wird in Röntgen (abgekürzt r) gemessen. Unter einem r versteht man diejenige Strahlenmenge (Dosis), die in einem Gramm Luft oder einem Gramm lebendem Gewebe eine Energie von 83 Erg produziert. Um einen Begriff von dieser Dosis zu geben, sei gesagt, daß als Toleranz-Dosis eine Dosis von 0,3 r in der Woche angesehen wird; das ist die Dosis, die im gewerblichen Umgang mit Röntgen- oder γ -Strahlen keine nachweisbaren Schäden hervorruft. Die Letal-Dosis beträgt 400 r, wenn sie kurzfristig verabreicht wird, d. h. z. B. innerhalb eines Tages. Ein Mensch, der dieser Strahlendosis ausgesetzt ist, hat nur 50% Chance, diese Strahlenschädigung zu überleben. Vorausgesetzt ist dabei, daß der ganze Körper von dieser Dosis betroffen wurde. Einzelne Teile des Körpers können ohne tödliche Folgen einer sehr viel höheren Dosis ausgesetzt werden.

Ein Curie einer radioaktiven Substanz, also z. B. 1 g Ra, ergibt in einem Abstand von 1 m in einer Stunde ungefähr eine Dosis von 1 r. Nimmt man 10^6 Curie und verteilt diese auf einen km^2 , so ergibt das eine Strahlenintensität von 35 r/h. Ein Mensch, der sich in einem solchen Gelände $11\frac{1}{2}$ Stunden aufhält, hat somit eine tödliche Strahlendosis erhalten.

Dabei ist aber nur die Wirkung der Strahlen berücksichtigt, die von außen in den Körper eindringen.

Sehr viel gefährlicher jedoch sind radioaktive Substanzen, die in das Innere des Körpers gelangt sind. Ein kurzzeitiger Aufenthalt in einem wie oben angegeben vergifteten Gelände — sagen wir ein Aufenthalt von 1 Stunde — würde eine Strahlendosis von 35 r ergeben, die keine nennenswerte Schädigung hervorruft. Hat der Betreffende jedoch bei seinem Aufenthalt durch die Atemwege einige Millicurie radioaktiver Substanz in seinen Körper aufgenommen, so wirkt diese radioaktive Substanz auch dann noch durch ihre Strahlen, wenn er längst das vergiftete Gebiet verlassen hat. Die Wirkung der inhalierten radioaktiven Substanz summiert sich über die ganze Zeit, während der sie im Körper deponiert ist.

Maximaldosen für inhalierte radioaktive Substanzen

Toleranzdosen und Letaldosen für radioaktive Substanzen, die inhaliert wurden, sind bisher noch nicht einheitlich festgelegt worden. Eine amerikanische Gewerbevorschrift verlangt, daß der Gehalt an Radiumstaub in der Atemluft kleiner als $5 \cdot 10^{-12}$ Mikrocurie/cm³ sein muß. Dieser Wert gilt jedoch nur für gewerbliche Betriebe, in denen tagtäglich in dieser radiumgeschwängerten Luft geatmet wird. Diese Festlegung ist daher für die hier vorliegenden Probleme ohne Bedeutung. Es ist noch nicht bekannt, welche Mengen an radioaktiver Substanz der menschliche Körper aufnehmen kann, ohne die Letaldosis zu erreichen. Einen gewissen Anhaltspunkt erhält man jedoch, wenn man berechnet, wieviel Curie einer radioaktiven Substanz im Körper gleichmäßig verteilt deponiert sein müssen, damit innerhalb eines Jahres eine gewisse Dosis von ihr erzeugt wird. Die Rechnung ergibt, daß 1 Millicurie eines β -Strahlers, der eine mittlere Lebensdauer von 1 Jahr besitzt, von dem nichts ausgeschieden wird und dessen β -Strahlung eine mittlere Energie von 1 MeV besitzt, im menschlichen Körper eine Dosis von rund 300 r erzeugt. Da diese Dosis jedoch über 1 Jahr hinweg verteilt wird, ist die biologische Wirkung lange nicht so groß wie die einer kurzzeitig verabreichten Dosis. Man darf jedoch nicht erwarten, daß der menschliche Körper mehr als einige Millicurie einer langlebigen

β -strahlenden Substanz aufnehmen kann, ohne ernstlichen Schaden zu erleiden.

Rechnet man mit einem Atemluftverbrauch des Menschen von 2 m³/h und nimmt man an, was sicherlich nicht ganz der Fall ist, daß die gesamte in dieser Luft enthaltene radioaktive Substanz vom Körper aufgenommen wird, so darf bei einem Aufenthalt von einer Stunde in dieser radioaktiv geschwängerten Luft der Gehalt an radioaktivem Staub 1 Millicurie/m³ nicht übersteigen. Eine radioaktive Vergiftung der Erdoberfläche von 1 Curie/m², was technisch möglich sein dürfte, würde bei einem einstündigen Aufenthalt in diesem Gelände von außen nur eine Dosis von 35 r ergeben. Befindet sich jedoch ein kleiner Bruchteil dieser radioaktiven Substanzen in der Atemluft, so ist, wie man leicht einsieht, die Schädigung durch diese eingeatmete kleine Menge viel schwerwiegender.

Schutzmaßnahmen

Wie praktische Versuche ergeben haben, bieten Gasmasken mit Schwebstofffiltern einen sehr guten Schutz gegen das Einatmen radioaktiver Substanzen. Die Durchlässigkeit eines guten Schwebstofffilters für radioaktive Substanzen liegt unter 1 pro Mill. Ein Luftkörper, der 1 Millicurie radioaktiven Staub/m³ enthält, würde bei einem ungeschützten Aufenthalt von einer Stunde ernstliche Schädigung ergeben. Derselbe Aufenthalt mit Schwebstofffilter würde keine nachweisbaren Schäden erzeugen.

Es war keineswegs von vornherein zu erwarten, daß ein Schwebstofffilter einen nennenswerten Schutz gewährt, denn die in der Luft suspendierten radioaktiven Substanzen entstehen zunächst in atomarer Form und dürften deshalb, genau so wie die Luftmoleküle, jedes Filter passieren. Aus der Tatsache, daß sie filtrierbar sind und zwar genau in demselben Maße wie Aerosolteilchen, muß geschlossen werden, daß die ursprünglich in atomarer Form vorhandenen radioaktiven Atome sich sehr rasch an Aerosolteilchen anlagern und dadurch wie diese filtrierbar werden. Die Gasmaske mit Schwebstofffilter stellt demnach z. Z. den besten Schutz gegen radioaktive Vergiftung dar. Dafür spricht auch eine amerikanische Vorschrift, die den Gebrauch der Gasmaske bei der Annäherung an radioaktiv vergiftete Gegenstände bzw. beim Betreten von derartigen Räumen vorschreibt.

An unsere Leser

Aus besonderen Gründen konnte die Zeitschrift „Ziviler Luftschutz“ entgegen unserer Ankündigung erst im November und nicht im Oktober dieses Jahres erscheinen. Infolgedessen ermäßigt sich der Abonnementspreis für das 4. Quartal von DM 8,40 auf DM 5,60.

Schutz der Zivilpersonen durch Sanitäts- und Sicherheitszonen in Kriegszeiten

Das Internationale Komitee vom Roten Kreuz in Genf veröffentlicht im Aprilheft der „Revue Internationale de la Croix-Rouge“ interessante Vorschläge zur Einrichtung von Sanitäts- und Sicherheitszonen für die Zivilbevölkerung im Kriegsfall. Und zwar handelt es sich hier nicht allein um Europa oder Deutschland, sondern um alle Länder in der Welt, die sich der Genfer Konvention angeschlossen haben.

Wo werden Sicherheitszonen errichtet?

Das Internationale Komitee vom Roten Kreuz gibt hierüber folgenden Hinweis:

Vorbereitung

1. Feststellung, wo im Lande Sanitäts- und Sicherheitszonen oder -orte errichtet werden können, die so weit als möglich folgenden Bedingungen entsprechen:

- a) sie dürfen keinerlei Objekte und wichtige industrielle oder Verwaltungsanlagen enthalten und müssen weit von solchen entfernt sein;
- b) sie dürfen nicht in Gebieten liegen, die aller Wahrscheinlichkeit nach für die Landesverteidigung von Bedeutung sein können;
- c) es dürfen sich dort keine Verbindungswege (Eisenbahnlinien, Straßen und Kanäle) befinden, die notwendigerweise Heereszwecken dienen müßten;
- d) sie sollen im Hinblick auf ihre Aufnahmefähigkeit schwach bevölkert sein.

Die Örtlichkeiten sind bestimmte Orte von geringer Ausdehnung, wo sich gewöhnlich Wohnungen befinden. Es kommen vor allem Badeorte, Luftkurorte oder Erholungsorte mit großer Aufnahmefähigkeit in Betracht, d. h. mit Hotels, Spitälern usw. (16,1).

Die Möglichkeit der Errichtung von Barackenlagern an der Peripherie ist zu prüfen.

Die Zonen sollen möglichst ausgedehnt sein und können allenfalls eine oder mehrere Örtlichkeiten umfassen. Auch hier soll die Möglichkeit der Errichtung von Barackenlagern auf freiem Felde, in Gebirgsgegenden oder an der Peripherie der Dörfer geprüft werden.

2. Schätzung der Zahl jenes Teiles der ständigen Bewohner, die die Zone zu verlassen hätten (zur Verrichtung von Arbeiten für die Landesverteidigung).
3. Schätzung der Zahl von Personen, die in jeder Zone Zuflucht finden könnten (einschließlich der Personen, die bei den Bewohnern untergebracht werden können).
4. In Anbetracht des Umstandes, daß die Wohnungen des Großteils der Landbevölkerung mehr zerstreut liegen und dadurch dieser eine genügende Sicherheit bieten würden: aus welchen Gebieten und städtischen Zentren müßte dann nach dieser Annahme ein Teil der Bevölkerung ausgesiedelt werden?
5. In jedem dieser Gebiete oder der Zentren (16,2) sind folgende Elemente der Bevölkerung zu zählen:
 - a) Kinder unter 15 Jahren;
 - b) Mütter mit Kindern unter 7 Jahren;
 - c) schwangere Frauen;
 - d) Personen über 65 Jahre;
 - e) Kranke, Verwundete, Gebrechliche.
6. Es ist festzustellen, welche Gruppen und welcher Prozentsatz von Personen in jede Zone transportiert werden müßten, wenn man die Ergebnisse der unter 1—5 ge-

machten Untersuchungen vergleicht; dabei sind die geographische Lage und die verfügbaren Transportmittel zu berücksichtigen (16,3).

Hier wird sich die schwierige Frage der Trennung von Familienmitgliedern erheben. Sie erfordert ein besonderes Studium. Die Unterbringung von Personen, die schon mehr oder weniger von ihrer Familie getrennt sind (Kranke, Bewohner von Asylen, Schulgruppen usw.) ist sicher weniger einschneidend.

7. Für jedes Zentrum (Quartier) ist die Liste der zu transportierenden Personen mit ihrer Anschrift aufzustellen.
 8. In jedem Zentrum (Quartier) sollen diejenigen Personen festgestellt werden, die den Transport übernehmen können (Verwaltung, Ordnungsdienst, Verpflegung, Gepäckdienst usw.). Bezeichnung der verantwortlichen Stelle.
 9. Feststellung der verfügbaren Transportmittel (Eisenbahn, Autobus, Privatautos, Krankentransportwagen usw.).
 10. In jeder Sicherheitszone sind die Personen zu bezeichnen, die die Zone vorbereiten und die Unterbringung organisieren können (Verwaltung, Sanitätspersonal, Intendantur, Polizei, Feuerwehr, Heimatschutz usw.). Bezeichnung der verantwortlichen Stelle.
 11. Studium der Evakuierung aus der Zone der vorübergehend sich dort aufhaltenden Bevölkerung (Hotels) und eines Teiles der ständigen Bevölkerung (vgl. Ziffer 2). Neuunterbringung dieser Personen.
 12. Prüfung der Errichtung von Barackenlagern, von besonders dringenden Installationen, Zufahrtswegen, Abflüssen und Kanalisationen, Unterständen usw. Markierung der Zone.
 13. Wo und wie ist das notwendige Material (Betten, Decken, Werkzeuge usw.) zu beschaffen, transportieren und unterzubringen?
 14. Vorbereitung der regelmäßigen Verpflegung der Zone (Trinkwasser, Nahrung, Vorräte, Kleider, pharmazeutische Produkte, Brennstoffmaterial usw.).
 15. Prüfung der Arbeitsmöglichkeiten für wenigstens einen Teil der untergebrachten Personen und ihre Eingliederung in die Wirtschaft der Zone und des Landes. Organisation des Schulunterrichts und der Freizeitgestaltung.
 16. Prüfung der allfälligen Evakuierung der in der Zone untergebrachten Menschen und ihre Neuansiedlung.
 - 1) Es kämen auch Örtlichkeiten in Betracht, in denen sich zahlreiche historische Denkmäler oder Kunstwerke befinden.
 - 2) Als erste Etappe könnte die Untersuchung auf ein Gebiet oder ein bestimmtes Zentrum, wie die Hauptstadt, beschränkt werden.
 - 3) Die unter Punkt 5 angeführten Kategorien stellen mehr als 40% der Gesamtbevölkerung dar. —
- Ergänzend sei hierzu folgendes bemerkt:
- Der Vorschlag des Internationalen Komitees vom Roten Kreuz ist, namentlich in Berücksichtigung der Atombombengefahr, in hohem Maße begrüßenswert, aber er ist nicht neu und war bereits vor dem zweiten Weltkriege Gegenstand eingehender Erwägungen auf internationalen Konferenzen. Auf Grund von Fliegergutachten wurde er damals als nicht verwirklichungsfähig verworfen.
- Hn.

Erfahrungen und Erkenntnisse als Grundlagen für den Brandschutz im Luftschutz

Von Oberregierungsbaurat z. Wv. Dipl.-Ing. E. Schmitt, Regensburg

In jedem Stadium einer Entwicklung, ganz gleich auf welchem Gebiet, wird zu prüfen sein, welche Faktoren die weiteren Gedankengänge entscheidend beeinflussen. Ausgehend von der breiten Basis der Erfahrung und deren Auswertung und unter Berücksichtigung inzwischen gewonnener, neuer Erkenntnisse und Entwicklungsstufen wird sich so zwangsläufig das neue Bild formen, das immer die Grundzüge früherer Bewährung tragen wird, aber stärker noch von neuen Gesichtspunkten geprägt ist.

Stellt man nach diesem Grundsatz heute Überlegungen über den Aufbau eines Brandschutzes im künftigen Luftschutz an, so werden die ausgewerteten Erfahrungen eine dominierende Rolle spielen und die sich daraus ergebenden Schlüsse von maßgeblichem Einfluß sein.

Untersuchungen der Kriegsschäden durch deutsche und ausländische Fachexperten haben zu dem Ergebnis geführt, daß die weitaus größten Zerstörungen nach Zahl und Umfang durch Brandwirkung erzeugt wurden. Die Systematik der taktischen Brandbombenangriffe und die sich danach ergebende Auswahl der brandtechnischen Mittel haben in Städten, in denen die für friedensmäßige Anschauungen völlig neuartige Erscheinung eines Feuersturmes aufgetreten ist, Brandschäden hervorgerufen, die im Durchschnitt 70—80% der Gesamtschäden erreichten. Ein ähnlicher Zerstörungsgrad trat dann ein, wenn viele schwerste Luftangriffe im Gesamtergebnis große verwüstete Brandflächen erzeugten.

Die Steigerung der Brandwirkung von Luftangriffen war zweifellos in erster Linie eine Funktion der stetig absinkenden Luftabwehr, der Vergrößerung der Flugzeuge nach Zahl und Leistung und der Verbesserung der Leit-, Ziel- und Abwurfgeräte, aber in besonderem Maße auch der taktischen Zielauswertung. Hieraus ergab sich die Verlagerung des Schwergewichtes in der beabsichtigten Wirkung auf die Brandbombe, die infolge ihres dynamischen Charakters wesensentsprechend von kleinem Ursprung beginnend stets wachsend weitere Bereiche vernichtend erfaßt. Reiht man in diese Überlegungen noch die Atom-bombe und weiter entwickelte, andere brandstiftende Abwurfmunition ein, so ergibt sich der Schluß, daß auch in Zukunft der überdimensionalen Brandstiftung ein entscheidendes Wirkungsfeld eingeräumt werden wird. So stellt sich der aktive Sektor bei Überlegungen über den Brandschutz im Luftschutz dar.

Daneben stand die taktische Zielauswertung. Mit Hilfe von Stereo-Zielbildern vor und nach einem Luftangriff wurde eine intensive Auswertung von Luftaufnahmen mit wissenschaftlicher Genauigkeit unter Einschaltung bedeutender Fachleute vorgenommen. Daraus ergab sich der Zielwert des Angriffsobjektes, für den die Untersuchungen einen maßgeblichen Einfluß verschiedener Faktoren aufzeigten.

In erster Linie erkannte man, daß die Bebauungsdichte für die Entwicklung von großen Brandstellen eine bedeutende Rolle spielt. Vergleichende Zahlen

beweisen, daß eine gewisse Proportionalität zwischen der Höhe der Brandschäden und der Bebauungsdichte besteht und daß die Feuerempfindlichkeit eines Zielgebietes bis zur Entstehungsmöglichkeit eines Feuersturmes stark von der Dichte der Bebauung abhängt.

Ferner ergab die Untersuchung, daß der Schutzwirkung einer Brandmauer ein beachtlicher Wert beizumessen ist. Die homogen ausgeführte Brandmauer hat in zahlreichen Fällen das Weitergreifen des Brandes verhindert oder den Löschkräften die Aufnahme von Abwehrstellungen ermöglicht. Dort allerdings, wo nach einer entsprechenden Entwicklungszeit ein Flächenbrandgebiet entstanden und die mit der Gewalt einer Naturkatastrophe wütende Erscheinung eines Feuersturmes entfacht war, der jede Vorstellung von Stichflammen, strahlender Hitze und fliegenden, brennenden Teilen überstieg, mußte auch die Wirkung der Brandmauer wirkungslos bleiben.

In den Bereich der taktischen Überlegungen wurden weiterhin die wesentlichen Konstruktionsmerkmale der Gebäude des Zielgebietes und die mutmaßliche Menge des brennbaren Lagermaterials einbezogen. Endlich wurden dann strukturelle Hindernisse, wie Freistreifen, Grün- oder Wasserflächen, die der Ausbreitung eines Großbrandes Einhalt gebieten konnten, berücksichtigt und die mögliche Stärke der Abwehrkräfte in Rechnung gestellt. Darüber hinaus wurden noch weitere Faktoren untersucht, deren Erörterung aber den Rahmen dieser Ausführungen überschreiten würde.

Während vom Standpunkt des Luftschutzes aus der dargestellte aktive Sektor in keiner Weise beeinflusst werden kann, müssen die im einzelnen aufgeführten Faktoren, die für den Zielwert ausschlaggebend sind und der Brandabwehr dienen, als die Grundlage für alle Maßnahmen im Luftschutz betrachtet werden.

Danach lassen sich die Forderungen, die sich zwangsläufig ergeben, in folgende Gebiete unterteilen:

Vorbeugende Brandschutzmaßnahmen,

Abwehrende Maßnahmen durch Brandschutzkräfte.

Stärke und Wirksamkeit des künftigen Brandschutzes im Luftschutz werden einzig und allein von der Qualität und Dimensionierung dieser beiden Grundlagen abhängen.

Vorbeugende Maßnahmen

Wesentliche Veränderungen im Aufbau unserer erhalten gebliebenen Städte werden sich aus naheliegenden Gründen nie verwirklichen lassen. Mit Nachdruck sollte jedoch die Beseitigung von Feuerbrücken, die durch meist nachträglichen, oft unkontrollierten An- und Einbau von Holzschuppen und dgl. geschaffen wurden, verfolgt werden.

Beim Neuaufbau von Stadtgemeinden, auch von Altstadtkernen, müssen hohe Bebauungsdichten vermieden werden, um der dargestellten Gefahr vor-

zubeugen. Daraus erwächst der Städteplanung eine bedeutsame und verantwortungsvolle Aufgabe.

Vorhandene Brandmauern sind zu überprüfen und Öffnungen feuerbeständig zu schließen. Für Neubauten wäre das Hochziehen über Dach zu fordern, auch dann, wenn da und dort architektonische Bedenken geltend gemacht werden.

Daß Freistreifen, breite Straßen und Fluß- oder Kanalläufe oft die einzigen Barrieren waren, an denen ein fortschreitendes Feuer haltmachte, sollte Anlaß genug sein, der Auflockerung von Wohngebieten bei Neuanlagen besonderes Augenmerk zu schenken.

Der Wunschtraum des ernsthaft arbeitenden Brandschutz-Ingenieurs war schon immer das „unbrennbare Haus“. Bautechnik, Gesetzgeber und Bauaufsichtsbehörden sind berufen, der Entwicklung in dieser Richtung den nötigen Nachdruck zu verleihen und beim Neuaufbau mindestens einseitige Straßenzeilen in dieser Bauweise zu fordern, um damit einigermaßen wirksame Schirmwirkung zu erzielen.

Ob in Zukunft mit der Feuerschutzmittel-Behandlung ein besserer Erfolg als bisher zu erzielen sein wird, erscheint bei dem derzeitigen Stand sehr fraglich. Da auch dieses Hilfsmittel bei größerer Wirksamkeit einen gewissen Schutz vermitteln könnte, wird die Weiterentwicklung aufmerksam verfolgt werden müssen.

Unstreitiger Erfolg muß aber der Entrümpelung zugestanden werden, da mit der Verminderung des brennbaren Materials auch eine Verminderung der Feuerintensität erreicht wird.

Neben diesen Problemen steht in ungeschmälerter Bedeutung die Löschwasser-Versorgung. Man wird gezwungen sein, bei Überlegungen auf diesem Gebiet die Sammelwasser-Versorgung als weitgehend ausgefallen zu betrachten. Unabhängige Löschwasser-Versorgung um jeden Preis — das ist die unabdingbare Forderung für den Einsatzwert der Löschkräfte. Dabei müssen sich die vorzusehenden Wassermengen auf Erfahrungswerte des Krieges stützen. Über die Herstellung von Löschwasser-Behältern nach Größe, Art, Anordnung und Bauweise wird noch manche fachliche Diskussion gepflogen werden müssen, bis sich unter Verwendung aller Erfahrungen ein einigermaßen klares Bild ergibt. Zweifellos wird man dabei auch tief verlegten Rohrsystemen für Abwässer und Hochwasserflutkanäle besondere Aufmerksamkeit widmen.

Abwehrende Maßnahmen

Die abwehrenden Maßnahmen erfordern folgerichtig entsprechende Überlegungen für die Aufstellung und Ausrüstung von behördlichen Brandschutzkräften und Selbstschutzkräften.

a) Behördliche Brandschutzkräfte

Diesen Kräften obliegt auf Grund ihrer zahlenmäßigen Stärke und der Größenordnung ihrer Ausrüstung in erster Linie die Bekämpfung von Großbrandstellen. Darüber hinaus wird es erforderlich werden, durch kleine, wendige und selbständige Einheiten die Lücke zum Selbstschutz zu schließen. Das bedeutet, daß auch im Rahmen der behördlichen Brandschutzkräfte der Bekämpfung von Einzel-

brandstellen zur Unterstützung der Selbstschutzkräfte betonter Nachdruck verliehen wird, um zu vermeiden, daß durch das Zusammenwachsen vieler Einzelbrandstellen wiederum großflächige Brände entstehen.

Bei der Aufstellung dieser Kräfte müssen die friedensmäßigen Berufsfeuerwehren, Freiwilligen- und Pflichtfeuerwehren als Kristallisationspunkte dienen. Sie bilden den Kern, an den die Ergänzungskräfte anzuschließen sind. Bei der Erfassung muß berücksichtigt werden, daß wirklich leistungsfähige Jahrgänge zur Verfügung stehen und bleiben, da die stets wachsende Beanspruchung hohe physische und psychische Qualitäten erfordert. Es ist ferner zu fordern, daß diese Kräfte, wie im übrigen selbstverständlich auch die Kräfte des Selbstschutzes, durch besondere Merkmale an der Dienstkleidung als zivile Kräfte gekennzeichnet werden und ihre Hereinnahme in den Schutz der Genfer Konvention, ähnlich den Kräften des Roten Kreuzes, in Erwägung gezogen wird.

An der Ausrüstung der Kräfte werden grundsätzlich Änderungen nicht in Erscheinung treten. Bei der technischen Gestaltung der Löschfahrzeuge ist in vermehrtem Maße in Rechnung zu stellen, daß Schutt- und Trümmernmassen den freien Zugang sperren werden. Zur Überwindung dieser Schwierigkeiten werden Sonderfahrzeuge und Geräte entwickelt und erprobt werden müssen. Tanklöschfahrzeuge und Schlauchreserven werden ein besonderes Augenmerk erfordern.

b) Selbstschutzkräfte

Wie bereits betont, verdient der Aufgabenbereich des Selbstschutzes eine noch stärkere Beachtung, als dies früher der Fall war. Die Unzahl der zu erwartenden Einzelbrandherde birgt dann, wenn sie sich ohne Gegenwehr selbst überlassen bleiben, die Gefahr der weiteren Ausbreitung in sich. Es ist bekannt, daß sich die Brände nicht linear mit der Zeit, sondern in steigender Potenz auszubreiten pflegen. Es ist ebenso bekannt, daß eine Brandbombe auf Grund ihres dynamischen Charakters stets wachsend weitere Bereiche vernichtend erfaßt. Abgesehen von Sonderfällen, die außerhalb des Wirkungsgebietes der Selbstschutzkräfte liegen, beginnt die zerstörende Wirkung auch im Luftangriffsfall nicht immer mit einem Großbrand. In der Bekämpfung des Einzelbrandherdes und im Schutz von Gebäuden gegen die Einwirkung von strahlender Hitze und von Funkenflug in den Randzonen von Flächenbränden liegt der Kern der verantwortungsvollen Tätigkeit der Löschkräfte des Selbstschutzes. Hier hat sich der Selbstschutz schon einmal in zahllosen Fällen bewährt, und hier wird dem Selbstschutz wiederum eine Aufgabe von höchster Wichtigkeit zufallen. Es ist undenkbar, die behördlichen Brandschutzkräfte so zu verstärken, daß sie der Gesamtzahl der Brandherde gewachsen sind. Jeder aber sich selbst überlassene Brand wird zur großen Gefahr. Der Selbstschutz hat gegenüber den großen Löschkräften mit längeren Alarmierungszeiten und Anmarschwegen den Vorteil des zeitlichen Vorsprunges, der bei jedem Brand ausschlaggebend ist. Nützt er ihn, so wird sich dieser Vorteil im Erfolg widerspiegeln.

Bei dieser Aufgabenstellung wird sich eine gewisse Wandlung bei der Aufstellung der Kräfte und deren Ausrüstung vollziehen müssen. Es ist richtig und durch zahlreiche Erfahrungsfälle bewiesen, daß Frauen als Löschkräfte im Selbstschutz hervorragende Leistungen vollbracht und ungeahnte Erfolge erzielt haben. Es ist aber ebenso erwiesen, daß die Selbstschutzkräfte in vielen Fällen die Voraussetzungen, die für diesen Dienst nun einmal erforderlich sind, nicht mitbringen konnten. Daher wird zu überlegen sein, welcher Kreis von Kräften für den Selbstschutzdienst zu erfassen sein wird, um die Grundlage für die erweiterten Aufgaben zu schaffen.

Nach wie vor werden die Löschkräfte des Hauses die Kernzelle der Selbstschutzkräfte bilden. Im Rahmen des erweiterten Arbeitsgebietes wird man aber auch der nachbarlichen Hilfe erhöhte Beachtung schenken müssen. Dies erfordert zwangsläufig auch eine erweiterte Ausrüstung.

Zusammenfassung

Es liegt in der Natur der Sache begründet, daß alle Vorbereitungen, die dem Luftschutz dienen, Maßnahmen der Selbsterhaltung darstellen und sich auf den tiefen Sinn der Hilfe für den Nächsten gründen. Dieses Werk zu unterstützen, wird daher innere Verpflichtung für jeden Fachmann sein, der seine eigene Tätigkeit und Aufgabe ernst und pflichtbewußt erfüllt.

Der Wirkungsgrad eines künftigen Brandschutzes im Luftschutz wird ausschließlich von der Intensität

abhängen, mit der notwendige Maßnahmen ausgeführt werden.

In erster Linie trifft dies für die vorbeugenden, baulichen Maßnahmen zu. Durch verstärkten Einfluß auf die zuständigen Stellen muß erreicht werden, daß sowohl beim Wiederaufbau von zerstörten Gebäuden, Straßenzonen und Stadtteilen als auch bei Neubauten, Siedlungen und größeren baulichen Veränderungen die zur Verhütung von Möglichkeiten einer Brandausweitung unbedingt erforderlichen baulichen Vorkehrungen getroffen werden, deren Dimensionierung stets im Hinblick auf den Luftschutz auszurichten ist. Nach den Erfahrungen besteht kein Zweifel, daß das Ziel größtmöglicher Angriffswirkung in der Entfachung von Feuerstürmen liegt. Es besteht ebensowenig Zweifel, daß diesen Katastrophen nur durch wohlüberlegte Baumaßnahmen vorgebeugt werden kann.

Parallel damit sind die Vorbereitungen für den abwehrenden Brandschutz zu erwägen und unter Berücksichtigung aller gewonnenen Erkenntnisse in die Tat umzusetzen.

Wenn damit auch kein absoluter Schutz erreicht werden kann, so läßt sich doch ein relativer Schutz erzielen, dessen Wert um so höher einzuschätzen ist, je gründlicher die fachlichen Vorschläge verwirklicht werden. Jeder aber wird nach eigenem Erleben von ganzem Herzen wünschen, daß es uns erspart bleiben möge, die aus dem Gedanken der Selbsterhaltung zu schaffenden Maßnahmen jemals zur Anwendung bringen zu müssen.

REFERATE

ATOMSCHUTZ

Warum Norwegen bereits einen Atomreaktor besitzt

Skizze der neuen Atomstation zur Energiegewinnung und Herstellung künstlicher radioaktiver Isotope. R. D. Gunnar Randers, *Tekn. Tidskrift*, **82**, S. 121/26, 12. 2. 1952, Oslo.

AB-Atomenergie

Aufgabengebiete und Organisation der 1947 gegründeten halbstaatlichen schwedischen Aktiengesellschaft. Projekte für einen D₂O-Meiler mit 3 bis 4 t Uran. R. D. Harry Brynielsson, *Tekn. Tidskr.*, **82**, S. 73, 29. 1. 1952, Stockholm.

Spaltprodukte aus Meilerprozessen

Eigenschaften und Verwendbarkeit der Spaltprodukte ⁸⁹Sr, ⁹⁰Sr, ⁹¹Y, ⁹⁵Zr, ⁹⁹Tc, ¹⁰³Ru, ¹³⁷Cs, ¹⁴⁴Ce, ¹⁴⁷Pm aus Meilerprozessen und Schätzung der Kosten dieser Produktion nach Abtrennung. R. D. P. M. Cook, *Atomics*, **2**, S. 301/09, November 1951.

Spaltprodukte in der Industrie

Die Arbeit erörtert betriebliche und wirtschaftliche Gesichtspunkte für die industrielle Entwicklung der Verwendungsmöglichkeiten der Spaltprodukte. Neben den Herstellungskosten sind die Preise für Transport, Strahlenschutz und Abfallvernichtung von ausschlaggebender Bedeutung. R. D. W. E. Hosken, *Atomics*, **2**, S. 341/347, Dezember 1951.

Mehr Gebrauch von Kobalt 60

Das stark radioaktive ⁶⁰Co wird sowohl in den Vereinigten Staaten als in Kanada in steigendem Maße als Strahlungs-

quelle fabriziert. Die aus Sicherheitsgründen 900 kg bergenden Behälter, „Bomben“, enthalten nur 25 g ⁶⁰Co, das eine Haltbarkeit von über 5 Jahren besitzt. Kleine Stücke des genannten Kobaltisotops kosten nur etwa den zwanzigsten Teil eines gleichwertigen Radiumpräparates. Die kleinen, in einer Art Zange befestigten Stücke sind für photographische Untersuchungen, z. B. von inneren Stahlschichten, zu gebrauchen. Je nach Stahldicke dauern die Aufnahmen bis zu sechs Stunden. Dä.

Chem. en Pharm. Technik **7**, 20, S. 276, 1952.

Vorkommen von Plutonium in der Natur

Aus verschiedenen Pechblenden, Monazitsand, Fergusonit und Carnotit wird durch chem. Verfahren Pu abgetrennt, angereichert und radiometrisch bestimmt. Verfahren wird genau beschrieben. R. D.

Charles A. Levine und Gien T. Seaborg, *J. Chem. Soc.*, **73**, S. 3278, Juli 1951, Berkeley Calif. Univ. Dep. of Chem. and Radiat. Labor.

Über die natürliche Radioaktivität der Atmosphäre

Bei Flugzeugmessungen bis zu 8700 m und bei Messungen am Puy de Dôme (1500 m) wurde der Radioaktivitätsgehalt mit einer positiv geladenen Ionisationskammer festgestellt. Bei den Messungen in großen Höhen zeigte sich, daß die Luftmassen sehr stark mit Radon angereichert waren. Im Gebirge strömt Radon des Bodens durch die Felsspalten am Fuße des Berges aus, da die Luft wärmer ist als das Bodeninnere. R. D.

Hubert Garrigue, *C. R. heb. Séances Acad. Sci.* **230**, S. 1272/74, 27.3, 1950.

Toroidförmige Geiger-Zähler

Die Konstruktion und Prüfung ringförmiger Geiger-Zähler, deren Kathoden entweder aus einem Satz paralleler Drähte oder aber aus einer Drahtspirale bestehen, werden eingehend beschrieben.

R. D.

N. G. Trott, J. sci. Instruments, Suppl., **29**, S. 87/88, März 1952, London, King's Coll., Wheatstone Phys. Labor.

Beseitigung von Plutonium aus Laboratoriumsabwässern

Kaolin, Celit, Bimsstein, Tufstein adsorbieren Plutonium, zur Entgiftung sind jedoch große Mengen erforderlich. Aktivkohle wirkt stärker.

Hn.

C. W. Christenson, M. B. Ettinger, G. G. Robeck, E. R. Hermann, K. C. Kohr und J. F. Newell, Ind. Engng. Chem., **43**, S. 1509, Atomic. Energy Comm., Los Alamos, 1951.

Abtrennung von in der Natur vorkommendem Plutonium in Mikrogrammengen und Prüfung seiner Isotopenzusammensetzung

Der Plutoniumgehalt eines Pechblendekonzentrates aus Belgisch Kongo wurde zu $7,0 \pm 0,7$ Teilen ^{239}Pu in 10^{12} Teilen Konzentrat festgestellt. Das ist etwa 700mal mehr als der von Seaborg und Perlman (J. Amer. chem. Soc., **70**, 1948, S. 1571) für den ^{239}Pu -Gehalt eines Pechblendekonzentrates aus Kanada angegebene Wert.

Hn.

D. F. Peppard, M. H. Studier, M. V. Gergel, G. W. Mason, J. C. Sullivan und J. F. Meeh, J. Amer. chem. Soc., **73**, S. 2529/31, Juni 1951, Chicago, Ill.

Radiologische Anwendung von Deuteronen und α -Teilchen hoher Energie

Zusammenfassender Bericht über das 184-in.-Cyclotron in Berkeley. Beschreibung des Gerätes, Messungen an Deuteronen und He-Ionen (α -Partikeln) über das Ionisationsvermögen, Isodosenkurven, Reichweite, Massenabsorption, verschiedene Absorber, biologische Wirkungen.

37 Literaturstellen.

Hn.

Cornelius A. Tobias, Hal O. Anger und John H. Lawrence, Amer. J. Roentgenol. Radium Therapy, **67**, S. 1/27, Januar 1952, Berkeley, Calif., Univ. of California, Radiation Labor., and Donner Labor.

BAULICHER LUFTSCHUTZ

Fehler in der Struktur des Betons

Die Arbeit bringt Aufzeigung der häufigsten Schäden, die an Betonbauwerken auftreten, erklärt ihre Ursachen und gibt Richtlinien über ihre Beseitigung.

E. B.

P. G. Bowie, Surveyor Munic. County Engr., **111**, S. 225/226, 5/4. 1952.

Atombunker für das Pentagon

Als Ausweichstelle für das USA-Verteidigungsministerium (Pentagon) im Falle eines Atombombenangriffs sind aus härtestem Felsgestein eines Berges bei Fort Ritchie in Maryland, etwa 100 km nördlich von Washington, rund eine Million Kubikmeter Granit herausgesprengt worden. Die Arbeit begann bereits vor zehn Monaten und führte zu einer dreistöckigen, gegen alle neuzeitigen Waffenwirkungen völlig gesicherten Befehlsanlage, ausgestattet mit den modernsten Nachrichtenmitteln. Als technische Schutzeinrichtungen werden besonders genannt: sprenggesicherte Stahltüren hinter den beiden Tunnaleingängen, vollautomatische Lüftungsanlagen, Einschaltung von ABC-Filtergeräten bei allen Freiluftzuführungen, Wasserreservoir. Die Kosten bis zur völligen Fertigstellung werden auf rund 150 Millionen DM beziffert.

E. B.

Washington Post vom 7. November 1952.

Neue Luftschutzräume in Norwegen

Von der Stadtverwaltung in Oslo wird in nächster Zeit mit dem Bau von vier großen Luftschutzräumen begonnen, in denen 10 000 Personen Unterkunft finden sollen. Hierfür hat die Stadt Oslo einen Betrag von 50 000 Pfund Sterling, der norwegische Staat von 100 000 Pfund Sterling bereitgestellt, doch weiß man, daß die Gesamtausgaben erheblich größer sein werden. Die Bauzeit dürfte zwei Jahre beanspruchen, da die Luftschutzräume aus dem massiven Felsen gesprengt

werden müssen. Die geplanten Keller sollen zwei Stockwerke erhalten und mit einer Decke von 7,5 m aus Naturfelsen versehen werden, die auch gegen Atombomben Schutz bieten. Um den Mangel an Parkplätzen zu verringern, ist beabsichtigt, die Luftschutzkeller als Garagen zu verwenden.

E. B.

Zement, Kalk, Gips, **4**, S. 140, Maiheft 1952.

BIOLOGISCHER SCHUTZ

Schutzmittel gegen Viren

Auf der Septembertagung der Amerikanischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften erklärte Prof. Dr. Roger Adams, einer der führenden Forscher der USA auf dem Gebiete der organischen Chemie, daß die moderne Arzneimittelchemie auf dem besten Wege sei, Arzneien und Drogen zu entwickeln, mit deren Hilfe die meisten körperlichen Gebrechen gelindert oder geheilt werden können. Auch sei damit zu rechnen, daß in den kommenden Jahrzehnten Chemikalien gefunden werden, die auf die Viren vernichtend wirken und damit Krankheiten auf der Basis der Virusinfektion, wie Kinderlähmung, Grippe, Viruspneumonie usw., ausrotten werden.

R. G.

Science Digest, Septemberheft 1952.

Quantitative Untersuchungen über die Fraßgiftwirkung des Hexachloreyclohexans und des DDT bei Kartoffelkäfern

An Kartoffelkäfern wurden mit Hexachloreyclohexan und dem bekannten Kontaktmittel DDT mittels der „Sandwich-Methode“ quantitative Versuche über die Fraßgiftwirkung unter Ausschluß einer Kontakt- und Gaswirkung durchgeführt. Berichtet wird über die Fraßgiftwirkung der beiden Mittel sowie eines Gemisches aus 89% DDT und 11% Hexachloreyclohexan auf Kartoffelkäfer und Larven. Die biologischen Ergebnisse werden besprochen und pro kg Käfer = 6530 Käfer quantitativ festgestellt.

R. G.

R. Langenbach, Nachrichtenbl. dtsh. Pflanzenschutzdienstes, Braunschweig, **3**, S. 177/185, Dezember 1951, Darmstadt, Inst. für Kartoffelkäferforschung und -bekämpfung.

BRANDSCHUTZ

Flammschutzmittel auf Ammonphosphat-Grundlage

In den Laboratorien der Harvard-Universität haben J. Alembik, Dr. Jones und Dr. Juda bereits während des letzten Krieges ein Flammschutzmittel mit Kunstharzcharakter entwickelt, über das jetzt Einzelheiten bekannt werden. Es handelt sich um ein Präparat, das als wirksame feuerverzögernde Komponenten u. a. Ammonphosphate enthält. Das unter der Markenbezeichnung „Albi-R“ herausgekommene Erzeugnis bildet nach dem Anstrich eine weiße, nicht krebende Schutzschicht. Das Albi-R, das bereits in einigen europäischen Staaten, wie z. B. der Schweiz, Eingang gefunden hat, kann sowohl für Innen- als auch für Außenanstriche verwendet werden, da es sich mit Öl- oder anderen Farben ohne weiteres überstreichen läßt, ohne seine Wirksamkeit einzubüßen. Besonders bewährt hat sich das Präparat auch zur Herabminderung der zerstörenden Einflüsse von Wärme auf Bauteile, wie Gipsdecken und Mörtelverputz. Das Mittel bläht sich bei höheren Temperaturen auf und bildet dann einen schwammartigen Überzug, der einerseits als Wärmeisolation wirkt und andererseits den Zutritt von Luftsauerstoff an den zu schützenden Gegenstand verhindert.

Chemiker-Zeitung, **76**, Heft 20, S. 529, 1952.

Über die Wirkung einiger Löschmittel und ihrer Mischungen

Die Löschkraft von CO_2 , CCl_4 , CH_3Br und CCl_2Br_2 gegenüber Bränden von Benzin, Benzol, Azeton, Transformatoröl und Holzwolle wurde untersucht, indem man die mit überschüssiger Luft gemischten Löschmittel an den entflammten Brennstoffen vorbeileitet (Abb. der Vorrichtung). Die Löschkraft nimmt in der genannten Reihenfolge zu. Verdickungsmittel des Löschmittels haben eine ungünstige Wirkung auf die Löschkraft. Mischungen der Löschmittel erweisen sich meist wirksamer als die Einzelbestandteile.

Pf.

C. W. van Hoogstraten und J. F. van Elteren, Chem. Weekbl. **47**, 866/75, 17. 11. 1951, Delft, Branveiligheidsinst. T. N. O.

Herstellung von Schaumlöschmitteln aus Fischabfällen

Man unterwirft Fischabfälle einem Hydrolyseverfahren mit Alkalien und setzt gegebenenfalls stabilisierende Salze wie Aluminiumsulfat zu. Als Fischabfälle dienen besonders die Fischhäute, so z. B. vom Dorsch oder anderen mageren Fischen. Pf.

G. Dale und A. Maerland, Forsvarets Forskningsinstitutt, Oslo, Norweg. Patente 77 778 und 77 786, Chem. Zentralblatt **123**, Nr. 33, 18. 8. 1952.

Herstellung eines feuerlöschenden Schaumes

Eine Mischung von Bikarbonat, Aluminiumsulfat und Erbsmehl, der noch Kochsalz, Borax, Pottasche, Salmiak zugesetzt werden kann, wird mit Wasser zusammengegeben. Zweckmäßig werden die verwendeten Bestandteile in Form von zwei Sätzen, Bikarbonat und Aluminiumsulfat als erster Satz, zusammengeführt. Pf.

Torsten Wieslander, Halmstad, Schweden, Deutsches Bundespatent 819 042 Kl. 61b vom 7. 6. 1950, ausgegeben 29. 10. 1951.

CHEMIE

Die merkwürdigen Eigenschaften des Heliums

Übersichtliche Besprechung mit 145 Literaturhinweisen. G. J. van den Berg, Meded. Kon. Vlaamse Acad. Wetensch., Letteren schöne Kunsten Belgie, Kl. Wetensch., **12**, Nr. 8, S. 3/51, 1950, Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.

Fortschritte auf dem Gebiet der Peroxyde

Verfasser geben einen Überblick über die Bedeutung der Peroxyde, besonders des Wasserstoffsperoxyds. Sie behandeln die Anwendungsgebiete der Peroxyde, ihre Bedeutung als bakterientötende Mittel, ihre Rolle bei den Kettenreaktionen zur Bildung freier Radikale, zur Herstellung von reinem Sauerstoff und zum Treiben von deutschen V-Waffen im zweiten Weltkrieg. Mit brennbaren Stoffen bildet konzentriertes Wasserstoffsperoxyd Gemische, die so heftig wie Nitroglyzerin detonieren können. Hn.

Hans O. Kauffmann und Frank T. Greenspan, Chemistry (Washington), **25**, Nr. 3, S. 33/39, November 1951.

GASSCHUTZ

Staubuntersuchung in Industrieluft

1. Mitteilung: Beschreibung der Teilchenzählung. Verfasser betont die Wichtigkeit von Staubuntersuchungen bei vielen industriellen Verfahren und beschreibt als genaueste Methode zur Bestimmung der Zahl der Staubteilchen in 1 cm Luft den thermischen Niederschlagsapparat. Dieser beruht auf dem Prinzip, daß um einen elektrisch beheizten Draht infolge Luftwirbelung ein staubfreier Raum entsteht. Wenn nun ein mit Staub beladener, abgemessener Luftstrom durch diesen staubfreien Raum hindurchgesaugt wird, so schlägt sich der gesamte Staub an bestimmter Stelle auf zwei Deckgläsern nieder. Auszählung der Staubteilchen unter dem Mikroskop auf einer Fläche von 2 mal 2 mm.

2. Mitteilung: Das Konimeter und die Strahlinstrumente. Weniger genau als vorstehender „Thermischer Niederschlagsapparat“ arbeitet der Staubmesser „Konimeter“, der bereits in den Goldminen Südafrikas Anwendung findet. Die staubhaltige Luft wird hier durch eine enge Öffnung angesaugt, wobei sich die Staubteilchen auf einer mit Glycerin bedeckten Glasplatte niederschlagen und unter dem Mikroskop ausgezählt werden. Beim „Strahlinstrument“ passiert die angesaugte Luft eine Dampfkammer, wo sie mit Feuchtigkeit gesättigt wird und sich die Staubteilchen ohne Haftmittel auf einer Glasplatte niederschlagen. Das erstere Verfahren erfaßt nur 50 bis 60%, das zweite nur 40% des vorhandenen Staubes.

3. Mitteilung: Der Prallapparat und der Kaskadenstoßapparat. Der erstere gestattet, in beliebigen Zeiträumen Staubproben zu entnehmen. Der in Wasser geleitete Luftstrom prallt gegen eine Glaswand. Die Staubmenge kann entweder ausgezählt oder nach Filtration mengenmäßig erfaßt werden. Das zweite Gerät ähnelt in seiner Wirkungsweise dem Konimeter. Der Luftstrom passiert vier Kammern, deren Austrittsöffnungen immer kleiner werden. Die Glasplatte ist mit einer Harzmischung imprägniert. R. H.

P. F. Holt, Metallurgie (Manchester), **43**, März-, April- und Maiheft 1951.

Unzureichende Reizung des Geruchsinnens

Die Geruchssinnreizung wird auf ein inertes Aerosol bezogen; eine „unzureichende“ Reizung liegt vor, wenn kein Gas oder Dampf auftritt. Ein Gerät zum Nachweis des Geruches eines zu prüfenden Aerosols wird beschrieben. Preßluft streicht nacheinander durch Glaswolle, CaCl_2 , Silikagel, ein Rotameter und schließlich durch ein geeignetes Adsorptionsmittel, wie akt. Kohle, Ag auf Silikagel, $\text{CO}_2\text{O}_3 + \text{NiO}$ auf akt. Al_2O_3 , Cr_2O_3 auf akt. Al_2O_3 . Das aus dem Gerät austretende Gas wird auf seinen Geruch untersucht. Das Gerät dient zur Untersuchung von Gasen, die in akt. Kohle enthalten sind, oder zur Filtration von Aerosolen; man erhält Luft, deren Geruchsreizung gleich Null ist. R. G.

Amos Turk und Kenneth Bownes, Science (Washington), **114**, S. 234/236, 31. 8. 1951.

Prüfung von Industrie-Staubmasken

Zusammenfassender Bericht über die Verfahren zur Bewertung des Staubgehaltes der Luft nach Teilchengröße und Anzahl sowie zur Prüfung von Staubmasken auf ihre Schutzleistung. H. E.

A. H. Voßenaar, Staub, Nr. **28**, S. 47/74, 15. 3. 1952.

Luftfilter aus trocknen Fasern

Für Luftreinigung wurden Filter aus verschiedenen Stoffen, wie Asbestpappe, Glasfaser, Filterpapier, Cellophan, untersucht. Zur Luftverunreinigung dienten Staub von atomisierten verd. Lösungen fester Stoffe, Farbstoffe, Aerosole von Ölsäure, Trikresylphosphat, Dioktylphthalat. Asbestpapier erwies sich am wirksamsten, was auch mit deutschen Erfahrungen übereinstimmt. R. G.

Earl Strafford und Walter J. Smith, Ind. Engng. Chem., **43**, S. 1436, Juni 1951.

Reinigen von Metalloberflächen von anhaftendem Gummi oder anderen organischen Stoffen

Die Gegenstände werden in einer geschlossenen Kammer mit einem Strom von gasförmigem Fluor behandelt. Der anhaftende Gummi wird durch die Einwirkung des Fluors brüchelig und kann danach durch Bürsten entfernt werden. Das Verfahren ist besonders bei Gießformen für Gummwaren (Gasmasken) geeignet. Hn.

Ohio Rubber Co, Willoughby USA, Amerikan. Patent 2 571 328, Chem. Zentralblatt, **123**, Nr. 33, 18. 8. 1952.

Staubkontrolle der Luft in silikosegefährdeten Schächten

Nach einer einleitenden Erörterung über die Methoden der Staubbestimmung in der Grubenluft nach den unterschiedlichen Methoden der Filtration, Spülung, Sentimentation, der thermischen Fällung, der optischen und elektrostatischen Methoden kommt der Verfasser zu dem Ergebnis, daß als beste Apparatur die thermischen Zähler und als schlechteste die Konimeter¹⁾ anzusehen seien. R. G.

A. A. Skotschinski, Berg-Journal (Russisch), Nr. 5, S. 32/37 Mai 1951.

MEDIZIN

Experimentelle Untersuchungen über die Behandlung der Kohlenoxydvergiftungen

Methylenblauinjektionen wenig wirksam, Ephedrinderivate günstiger, Blutaustauschtransfusionen sehr günstig, Sauerstoffinhalationen weitaus am günstigsten. W. E.

Leon Binet und M. V. Srumsza, Semaine Hôpitaux, Paris, **27**, S. 2863/67, 2. 10. 1951.

Zur Behandlung von Phosphorverbrennungen

Verfasser betont die sehr gute, äußerst rasch schmerzstillende Wirkung einer 5%igen Natriumperkarbonatlösung bei Phosphorbrandwunden. Ergänzend bemerkt sie hierzu, daß die diesbezügliche Wirkung des Natriumkarbonats längst bekannt ist. Überdies haben amerikanische und auch deutsche Versuche festgestellt, daß eine 5%ige Kupfersulfatlösung gleichzeitig zur Abtötung der in der Haut oder Kleidung vorhandenen Phosphorteilchen vorzüglich ist. Hn.

W. Utermark, Monitor de la Farmacia, **57**, S. 71, 1951.

¹⁾ s. linke Spalte

NEUES ÜBER DEN LUFTSCHUTZ

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

Genf wird europäisches Atomzentrum

Mit einem Kostenaufwand von 26 Millionen Dollar soll innerhalb der nächsten sieben Jahre ein gigantisches europäisches Laboratorium errichtet werden. Im Mittelpunkt dieses Laboratoriums wird, wie dies Professor Odd Dahl (Norwegen) auf der dreiwöchigen Konferenz der Atomwissenschaftler aus elf europäischen Ländern, unter denen auch die Bundesrepublik durch Professor Heisenberg vertreten war, ausführte, ein Riesenmagnet „Kosmotron“ mit über einer Milliarde Elektronenvolt stehen. Mit dieser Energieleistung wird das Gerät dreimal soviel wie irgendeine bisher errichtete oder im Bau befindliche Anlage leisten. Wohl seien nach Dahls weiteren Ausführungen die Amerikaner in der Lage, eine derartige Anlage zu bauen, jedoch sei die europäische Planung ihnen um Jahre voraus. Die gesamten Pläne für das Forschungszentrum, das Europa die Führung auf dem Gebiete der Kernforschung sichern soll, wurden beim Abschluß der Tagung den zuständigen Stellen übergeben. Die Städte Arnheim, Genf und Kopenhagen standen in engerer Wahl. Der Europäische Rat für Kernforschung entschied sich am 5. Oktober einstimmig für Genf.

Deutsche Atomforschung als Hilfsmittel der wissenschaftlichen Erkenntnis

Auf der Deutschen Physikertagung Ende September 1952 in Berlin, die von über tausend namhaften deutschen und ausländischen Physikern besucht war, wies der deutsche Atomphysiker Professor Heisenberg darauf hin, daß in der Bundesrepublik nach Inkrafttreten der deutsch-alliierten Verträge ein Atommeiler mit einer allerdings begrenzten Energieleistung in Betrieb genommen werden soll. Gleichzeitig erhält Deutschland die Erlaubnis, nach Uranerzen zu schürfen. Professor Heisenberg betonte, daß sich die deutschen Physiker nicht mit der Technik der Atomwaffen, sondern nur mit der Verwendung der Atomenergie für friedliche Zwecke beschäftigen wollten.

Anläßlich der Jubiläumsveranstaltung des „Bundesverbandes der Chemischen Industrie“ am 3. Oktober in Frankfurt/M. nahm Professor Heisenberg in Form eines Festvortrages „75 Jahre Gemeinschaftsarbeit von Physik und Chemie“ noch einmal das Wort zu der Frage „Atomforschung im Dienste der Menschheit“. Die Veranstaltung fand in Anwesenheit des Bundeskanzlers Dr. Adenauer in der Paulskirche statt. Professor Heisenberg betonte, daß die deutsche Wissenschaft Uranbrenner brauche, denn die radioaktiven Elemente seien außerordentlich wertvolle Stoffe, die in allen Zweigen der Naturwissenschaft umfangreiche Anwendung gefunden haben und heute schon für viele Zwecke unentbehrlich geworden sind.

Der Bundeskanzler führte hinsichtlich der Förderung nach Freigabe der wissenschaftlichen Forschung aus, daß gerade zu diesem Punkt Professor Heisenberg als Sachverständiger zu den Verhandlungen über den Generalvertrag hinzugezogen worden sei, und daß ein Übereinkommen erzielt wurde, das man im Augenblick als zufriedenstellend bezeichnen darf. Nach Inkrafttreten der Verträge werde für Deutschland auch die Kernforschung gestattet sein. Große Sorge mache ihm jedoch die in

weiten Kreisen des deutschen Volkes herrschende Unterbewertung der geistigen Arbeit.

Atomkraft für die Energieversorgung Westdeutschlands

Im Mittelpunkt der Erörterungen auf der 25. Sitzung der Arbeitsgemeinschaft für Forschung von Nordrhein-Westfalen, die in Düsseldorf stattfand, stand die Frage, ob es möglich sein würde, die Atomenergie künftig auch für die Energieversorgung in Westdeutschland nutzbar zu machen. Im Verlauf der bewegten Diskussion, an der führende Wissenschaftler sowie Vertreter der Energiewirtschaft, des Bundeskanzleramtes und des Bundeswirtschaftsministeriums teilnahmen, zeigte sich, daß die durch Kernspaltung erzeugte elektrische Energie gegenüber dem heutigen Stand der Kohlenpreise zunächst nicht billiger sein würde. Professor Dr. Haxel von der Universität Heidelberg erklärte, daß ein Einbau von Uranbrennern in Schiffe wohl möglich sei, Autos jedoch könne man damit nicht ausrüsten, weil der Uranbrenner mindestens mit einem Strahlenschutzpanzer im Gewicht von 100 t umgeben werden müsse. Das gleiche scheint auch bei Flugzeugen der Fall zu sein. Das größte Problem, so wurde von den Wissenschaftlern immer wieder betont, würde sich bei der Aufnahme einer größeren Atomenergieerzeugung im dichtbesiedelten Westeuropa bezüglich der Abfallprodukte ergeben. Selbst in die Erde vergraben, würden diese Abfallprodukte gefährliche Ausstrahlungen aussenden. Somit müßten sich die europäischen Atomforscher nachdrücklichst mit dieser Frage beschäftigen. Professor Riezler von der Universität Bonn erklärte, daß für derartig große Aufgaben, wie sie die Atomforschung stelle, es im Bundesgebiet an genügender Zahl von Physikern fehle. Ihre zahlenmäßige Ausbildung läge noch weit unter dem Stand von 1938. Auch in der Ostzone hätte man diesen Mangel bereits erkannt. Es sei z. B. der Universität Jena die Auflage gemacht worden, 175 Physiker auszubilden, in Halle soll die Zahl 165 betragen. Es sei also notwendig, in den Ländern der Bundesrepublik mit allem Nachdruck für die Ausbildung der Physiker Sorge zu tragen.

Atomanlagen in Ostberlin

Vorbereitende Maßnahmen zur Errichtung von Anlagen für Atomforschung werden gegenwärtig auf dem Gelände des Instituts für Biologie und Medizin der Sowjetakademie der Wissenschaften in Berlin-Buch getroffen, dessen Leiter der Röntgenphysiker und Nationalpreisträger Professor Dr. Walter Friedrich ist. Geplant ist die Aufstellung eines Betatrons, das von der Sowjetunion geliefert werden soll.

Militärischer Luftschutz in der DDR

Mit der Vorbereitung eines militärischen Luftschutzes hat die „Hauptverwaltung zum Schutz der Volkswirtschaft“ im Innenministerium der DDR begonnen. Dieser Luftschutz soll ausschließlich für militärische Objekte sowie für Betriebe der Rüstungsindustrie bereitgestellt werden und wird den bewaffneten Einheiten der „Betriebsschutzgruppe A“ angehören. Der zivile Luftschutz wurde kürzlich vom sowjetdeutschen Innenministerium als „verfrüht und aus ideologischen Gründen nicht vertretbar“ abgelehnt.

Luftschutzvorlage in der Schweiz abgelehnt

Das Schweizer Volk hat in einer Volksabstimmung den obligatorischen Bau von Luftschutzräumen in Wohnhäusern mit 602 091 gegen nur 110 836 Stimmen abgelehnt. Die Regierung wünschte, daß die Luftschutzbauten zu sechzig Prozent von den Hausbesitzern und Mietern bezahlt werden sollten. In Ortschaften über 2000 Einwohner sollten in jedem Haus Schutzräume eingerichtet werden. Das Ergebnis hat in Regierungskreisen Überraschung ausgelöst. Die bürgerliche Presse hatte überwiegend die Annahme empfohlen. Die Sozialdemokraten bekämpften die Vorlage mit dem Argument, der Luftschutz sei eine militärische Angelegenheit und dürfe daher nur aus staatlichen Mitteln finanziert werden.

Erster britischer Atombombenversuch

Premierminister Churchill hat am Vormittag des 3. Oktober Königin Elisabeth auf ihrem Schloß Balmoral von dem ersten geglückten britischen Atombombenversuch unterrichtet. Das Kommuniqué der britischen Admiralität enthielt nur einen Satz, nach dem die Explosion auf den der westaustralischen Küste vorgelagerten Monte-Bello-Inseln stattgefunden hat. Nach den vorliegenden spärlichen Presseberichten erfolgte die Explosion in der Nacht zum Freitag um 1.03 Uhr deutscher Zeit. Ein orangeroter Blitz zuckte auf, ihm folgte eine wildgezackte Wolke, die sich im Gegensatz zu den bisher bekannten Pilzformen nach oben verjüngte und nach zwei Minuten eine Höhe von 3000 Metern erreichte. Die militärische Leitung des Unternehmens lag in den Händen von Admiral Torlesse, die wissenschaftliche und technische Betreuung war dem Chef für Waffenforschung im britischen Verteidigungsministerium, Dr. Penny, übertragen, der inzwischen geadelt wurde.

Am 23. Oktober teilte Premierminister Churchill dem britischen Unterhaus mit, daß diese Atombombenexplosion an Bord der 1450 Tonnen großen Fregatte „Plym“ erfolgt sei. Das Schiff wurde bei der Explosion fast vollständig vernichtet. Tausende von Tonnen Wasser, Schlamm und Geröll vom Meeresboden wurden in einer Riesenfontäne hoch in die Luft geschleudert. Einige glühende Teile des Schiffes flogen weit durch die Luft und verursachten Brände in der dürren Vegetation der australischen Monte-Bello-Inseln. Die Druckwelle und radioaktive Strahlung verbreiteten sich über ein weites Gebiet. Die Temperatur im Augenblick der Explosion belief sich auf fast eine Million Grad.

Fertigungsdatum der Wasserstoffbombe nach amerikanischem Urteil

Gordon Dean, Chef der Atomic Energy Commission, versprach die Wasserstoffbombe für Anfang 1953 unter der Voraussetzung, daß der Kongreß weitere 480 Millionen Dollars für den Bau des Wasserstoffbombenwerkes „Savannah-River“ im Staate Süd-Carolina bewillige. Beschäftigt sind zur Zeit 36 000 Bauarbeiter, Gesamtkosten werden auf rund 1 Milliarde Dollars veranschlagt. Der militärische Mitarbeiter der „New York Times“ Baldwin teilte einem Zuhörerkreis in Geneva Park (Ontario) mit, daß bereits im September dieses Jahres auf dem Atoll Eniwetok im Pazifischen Ozean von den USA eine „Thermo-Nucleare-Vorrichtung“ zum ersten Male erprobt würde. Hinter dieser Bezeichnung verberge sich die Versuchsvorstufe der gefährlichsten Wasserstoffbombe. Nach einem „Augenzeugenbericht“ des „Los Angeles Examiner“ explodierte bereits die erste Wasserstoffbombe in den ersten Novembertagen bei Eniwetok.

Bundesluftamt gebildet

Zur Kontrolle des künftigen deutschen Luftfahrtwesens hat die Bundesregierung die Bildung eines „Bundesluftamtes“ beschlossen, das dem Bundesverkehrsministerium unterstellt sein

wird. Dieses Amt soll mit folgenden Aufgaben betraut werden: Prüfung und Zulassung von Flugzeugen, Segelflugzeugen, Ballonen und aller Luftfahrtgeräte; Ausbildung der Prüfer für Luftfahrzeuge und Luftfahrtgeräte und Erteilung der Prüf-erlaubnis; Führung der Luftfahrzeugrolle der Flugzeuge und Luftschiffe; Untersuchung der Störungen beim Betrieb von Luftfahrzeugen; Sammlung von Nachrichten über die Luftfahrt.

Feuerschutzwoche in Berlin

Während der Feuerschutzwoche vom 19. bis 26. Oktober fanden große Feuerwehrrübungen statt, an denen zahlreiche Löschzüge, Spezialfahrzeuge und Feuerwehrröte teilnahmen. Das Interesse der Berliner Bevölkerung an diesen Einsatzübungen, die reibungslos abliefen, war groß.

Nobelpreisträger 1952

Die Königlich Schwedische Akademie der Wissenschaften gab am 6. November die diesjährigen Nobelpreisträger für Physik und Chemie bekannt. Es sind für Physik die beiden amerikanischen Professoren Felix Bloch von der Stanford-Universität und Professor Edward Mills Purcell von der Harvard-Universität, für Chemie die jungen britischen Biochemiker Dr. Archer Martin und Dr. Richard Syng. Die beiden Physiker erhielten den Nobelpreis für die Entwicklung neuer Methoden zur Präzisionsmessung von Kernmagnetismus und den damit verbundenen Entdeckungen auf dem Gebiet der Atomforschung. Professor Bloch entdeckte die Methode der Atomkern-Induktion, Professor Purcell ebnete durch seine Forschungsergebnisse den Weg für Fernsendsendungen. Die beiden britischen Chemiker erhielten den Nobelpreis für ihre neue bahnbrechende Methode der sogenannten „Teilungs-Chromatographie“ im Bereich der analytischen Chemie.

Uranhaube in drei Kontinenten

Geologische Ermittlungen über reiche Uranfunde in den drei Erdteilen Amerika, Afrika und Australien haben ein Uranfieber erzeugt. Im hohen Norden Kanadas, wo die Provinzen Saskatchewan und Alberta an das menschenleere Nordwest-Territorium grenzen, haben einige hundert Uransucher ihre in der Einöde errichtete Zeltstadt auf den vielversprechenden Namen „Uranium City“ getauft. Das Wettrennen nach Claims fand nicht zu Fuß oder im Hundeschlitten, sondern im Flugzeug, Jeep oder anderen neuzeitigen Transportmitteln, die den Anforderungen des unwirtlichen Geländes standhielten, statt. Die Uransucher haben ihre abgesteckten Claims gegen eine nominelle Gebühr eintragen lassen und sich mit Bergwerksgesellschaften vereinigt. Beide werden jedoch nicht Eigentümer, sondern sind verpflichtet, ihre Funde der kanadischen Regierung zu verkaufen.

In Südafrika hofft man auf eine neue Ära des Bergbaus, der „Uran-Ära“, die der Gold-Ära folgt. Der südafrikanische Minister für Bergbau, Johannes Viljoen, verkündete Ende August in Mafeking, daß Südafrika bereits im September d. J. die Uranproduktion aufnehmen werde. Sobald die Produktion auf vollen Touren laufe, werde Südafrika der größte Uranproduzent der Welt sein. Am westlichen Rande Johannesburgs, nur wenige Kilometer entfernt, ist nach eingehenden Forschungen und Vorbereitungen mit der Uranproduktion begonnen worden. Das Uranoxyd fällt dort als Nebenprodukt der Goldgrubenindustrie ab. Mit britischem und amerikanischem Kapital wurde die erste große Installation zur Gewinnung des Uranoxyds aus dem Ausstoß der nach Gold bearbeiteten Erze und Erdschichten in Betrieb genommen. Die Union verkauft das gewonnene Uran kontraktlich an Großbritannien und die USA.

In Australien versprechen zwei Felder besonders uranergiebig zu sein. Das erste, bereits „Radiumhügel“ genannt, liegt im Osten des Bundesstaats Sülaustralien. Das zweite befindet

sich im sogenannten „Rumdickicht“, 120 Kilometer südlich von Darwin, der Hauptstadt des Nordterritoriums. In gleicher Weise wie in Kanada dürfen die Uransucher ihre Claims abstecken und eintragen lassen. Der Besitz hört jedoch in dem Augenblick auf, wenn Uran tatsächlich gefunden wird. Der Besitzer tritt dann alle künftigen Ansprüche an den Staat gegen eine einmalige Entschädigung je nach Größe und Ergiebigkeit im Betrage von 1000 bis 25 000 Pfund ab.

Radioaktive Kampfstoffe

Die Dementi-Laboratorien in Portland (Oregon, USA) sollen über Patente verfügen, die Verbindungen zwischen radioaktivem Atomstaub und chemischen Kampfstoffen ermöglichen. Besonders wirkungsvoll soll eine Kombination radioaktiver Stoffe mit Lost (Dichlordiaethylsulfid) sein, da deren Sefßhaftigkeit groß und ihre Entgiftung äußerst schwierig seien.

Aufgaben des Deutschen Roten Kreuzes im Luftschutz

„Das Deutsche Rote Kreuz wird innerhalb der in Vorbereitung befindlichen Luftschutzmaßnahmen für die Zivil-

bevölkerung den Sanitätsdienst übernehmen“ erklärte Mitte September in Kiel der Vorsitzende des Landesverbandes Schleswig-Holstein des DRK, Wilhelm Starck. Bereits Anfang Oktober d. J. werde mit Schulungskursen über Erste Hilfe und weitere sanitäre Betreuung begonnen werden. In Vorbereitung befinde sich auch die Ausgabe von Erkennungsmarken für Kinder unter zwölf Jahren.

Persönliches

Dem Professor Dr. Walter Bothe, Physiker an der Universität Heidelberg, der zum Kreise unserer ständigen Mitarbeiter gehört, wurde der Ritterorden der Friedensklasse des Pour le Mérite verliehen.

Reichsminister a. D. Dr. Krohne, Leiter der Außenstelle des Bundesverkehrsministeriums in Berlin, ebenfalls ständiger Mitarbeiter unserer Zeitschrift, erhielt vom Bundespräsidenten das Große Verdienstkreuz mit Stern und Schulterband der Bundesrepublik.

Was wir vom Luftkrieg nicht wissen

Unter dieser Sammelbezeichnung bringt „Ziviler Luftschutz“ eine Reihe von Veröffentlichungen namentlich ausländischer Provenienz, von der die erste heißt

„Bomber-Harris“

Eine biographische Studie von Hans Rumpf, Elmshorn.

„Bomber-Harris“, so lautet in England der volkstümliche Beiname des Schöpfers und Führers der Königlich-Britischen strategischen Bomberwaffe im zweiten Weltkriege. Selbst im offiziellen vierbändigen Luftkriegswerk¹⁾ figuriert unter dieser Stellung, Aufgabe und Bedeutung keinesfalls würdigenden Bezeichnung ein Mann, der Luftmarschall Sir Arthur Harris heißt und vom Februar 1942 bis zum Ausscheiden bald nach Kriegsende „Commander in Chief of Bomber-Command“ war.

Die deutschen Luftschutzkreise haben ein Interesse daran, ja ein Anrecht darauf, den Mann näher kennenzulernen, unter dessen Kommando der Bombenkrieg gegen den mitteleuropäischen Raum zu immer größerer Vollkommenheit und Wirkung heranwuchs. Nüchtern und leidenschaftslos, wie es der Natur dieses zähen, kühlen Rechners am besten entspricht, wollen wir versuchen, ein Bild dieses großen Städtezerstörers zu zeichnen, soweit die heute vorliegenden Nachrichten dies zulassen. Sein eigenes Buch „Bomben Offensive“, bereits 1947 bei Collins-London erschienen, ist wenig geeignet, eine lebensechte Charakteristik zu liefern. Als Verteidigungsschrift und Versuch der Rechtfertigung der von ihm verfochtenen einseitigen politischen und strategischen Ideologien wird darin seine individuelle Substanz nur in Umrissen erkennbar.

Harris, geboren 1892 als Sohn eines englischen Indien-Beamten, hat eine der bevorzugten Schulen nicht besucht, auf denen das britische Empire früher seinen Führernachwuchs erzog. Gegen Willen und Neigung zur Laufbahn eines Berufsoffiziers bestimmt, entließ er mit 16 Jahren Schule und Elternhaus und schlug sich in Rhodesien als Farmarbeiter und Kraftwagenfahrer durch. Als Freiwilliger im Rhodesien-Regiment machte er im ersten Weltkriege als Hornist dessen

weiträumige Unternehmungen gegen die deutsche Schutztruppe in Südwest-Afrika mit und geriet dann in die junge Fliegerei. Ohne im „Königlichen Fliegerkorps“ auf dem Festland und später in der Heimatverteidigung gegen die Zeppeline und Riesenflugzeuge Gelegenheit zu besonderen Leistungen gefunden zu haben, sah er sich bei Kriegsende als Major der RAF, und mehr aus Zweckmäßigkeitgründen als aus Neigung entschloß er sich, Offizier zu bleiben. In der ihm eigenen saloppen Ausdrucksweise, die sein Buch kennzeichnet, sagt er darüber:

„Ich schlidderte nach dem Kriege in die RAF hinein; ich hatte diesen Job solange gehabt, daß ich dachte, ich könne ja ebensogut dabeibleiben.“ — Zunächst Führer einer Fliegerabteilung geht er bald wieder hinaus. Der schwelende Kleinkrieg an der Nordfront Indiens anläßlich von Wirren mit Afghanistan, die Polizeiaktionen im Irak zur Niederhaltung aufsässiger Araberstämme und zum Schutz des mesopotamischen Öls, das Kommando über die in Ägypten stationierten Kräfte der RAF und schließlich — jetzt bereits Luftmarschall — 1938 im gleichen Auftrag in Transjordanien sind die Stationen. Zwischendurch in der Heimat Führer einer Flugbootabteilung, zwei Jahre Stabsoffizierschule, auch eine Zeitlang Organisationstätigkeit im Luftfahrtministerium mit anschließender zweijähriger Zugehörigkeit zu einer britischen Luftwaffenstudienkommission in USA — so verläuft seine Laufbahn recht abwechslungsreich, aber durchaus nicht ungewöhnlich. Aus Amerika kommt er stark beeindruckt von den dort angetroffenen sehr viel großzügigeren und leistungsfähigeren Produktionsmethoden zurück. Kurz vor Ausbruch des zweiten Weltkrieges, den er schon lange als unvermeidlich vorausgesehen und vorausgesagt haben will, finden wir ihn in England.

Es gab in der RAF, wie auch sonst in allen aufgerüsteten Ländern, zwei Gruppen älterer Offiziere: die eine glaubte nach Donhets Lehren an die absolute Überlegenheit des Luftkriegs über alle anderen Formen der Kriegführung und dementsprechend an ein Primat der Luftwaffe, die andere sah in der RAF nur einen bestenfalls gleichberechtigten Wehrmachtsteil, der neben Heer und Marine ein Diener des allgemeinen Krieges sein sollte. Diese letztere Gruppe hatte das Über-

¹⁾ N. McMillan: „The Royal Air Force in the World War“ by George G. Harrap & Co., London.

gewicht. Armeecoffiziere hielten alle Spitzenstellungen besetzt mit Ausnahme von Admiral *Mountbatten*. *Harris* war Führer der Gruppe, die die Vorherrschaft der RAF vertrat; er war fest davon überzeugt, daß eine starke Bomberwaffe einen Gegner niederzwingen könnte allein und ohne Mitwirkung von Heer und Admiralität. Er warb besonders für die Idee einer starken und unabhängigen Luftwaffe, die in einer schweren, anhaltenden Bomberoffensive die feindliche Kriegswirtschaft zerstören sollte, damit den Erdstreitkräften des Gegners den gesamten Lebensboden entziehend. Als Hauptsitz der Wirtschaft galten ihm die Städte; also mußten diese zerstört werden. — Führer der Kollaborationsgruppe war Luftmarschall *A. W. Tedder*. Diese wollte den Krieg mit allen Teilen der Wehrmacht führen, war aber überzeugt, daß er schließlich nur mit der Armee zu Ende zu bringen sei. Sie gestand der RAF weitgehende, aber nur taktische Mitwirkung zu. Zwischen den Forderungen der beiden Männer bestand ein ständiges Tauziehen, das erst 1944 zugunsten *Tedders* entschieden wurde.

Sogleich von Kriegsbeginn an propagierte *Harris* eine sofortige, großzügige Bomberoffensive. So wie Deutschland seine Hoffnungen auf die U-Boote, so sollte England die seinen ganz allein auf die Bomber setzen. Doch vorerst mußte er seinen Tatendrang noch zügeln, und als Befehlshaber der 5. Bombergruppe — es gab im ganzen fünf — erlebte er bittere Enttäuschungen mit der unfertigen Truppe, „*die kein Fleisch auf den Knochen hatte*“. Selbsterhellend geht er daran, das unvollständige Material zu ergänzen und die mangelhafte Ausbildung des Personals zu verbessern. Einmal zur Rede gestellt wegen der eigenmächtigen Bestellung 2000 neuer Montageeinrichtungen für sMG. und Bordkanonen seiner schweren Hampden-Maschinen, antwortet er dem Ministerium: „*Wenn ich 20 oder 200 bestellt hätte, dann ließe ich sie mich jetzt bezahlen, so aber geht das nun nicht.*“ Widerwillig führt er die ersten Flüge mit den nur bedingt kriegsbrauchbaren Maschinen durch, die dem Abwurf von Propagandaschriften über Westdeutschland dienen und denen er als einzigen Effekt zugesteht, den Kontinent im vollsten Bedarf mit Klosettpapier einzudecken. Dann folgen erste nächtliche und wenig erfolgreiche Angriffsflüge gegen die Luftbasen auf Borkum und Sylt, die durch ihr Legen magnetischer Minen lästig werden. Später wird seine Gruppe eingesetzt, den deutschen Vormarsch in Frankreich durch Unterbrechung der Verkehrsverbindungen zu verzögern. Er löst den Auftrag so, daß er in den französischen Ortschaften bei fragwürdigem nächtlichem Zielwurf markante Straßenkreuzungen

bombardiert. Er gibt zu, ohne tatsächliche Wirkung damit viel Schaden angerichtet zu haben. Nach Erreichen der Kanalküste durch die Deutschen ist die Gruppe an den planmäßigen Nachtangriffen gegen die Invasionsflotte in den Schwerpunkthäfen Ostende bis Le Havre mitbeteiligt, eine ausgezeichnete Gelegenheit zur Ausbildung junger Schulformationen, da Küste und Häfen auch bei unsichtigem Wetter immer gut auszumachen sind und die Abwehr äußerst schwach ist.

Gegen seinen Willen wird er, der Fronttätigkeit bei weitem vorzieht, ins Luftfahrtministerium zurückversetzt, wo er als Commander in Chief die wenig erfreuliche Aufgabe hat, die auseinanderstrebenden Ansichten und Reibereien der einzelnen Abteilungsleiter zu koordinieren und zu schlichten, von denen jeder nur im Sinne seiner Fachsparte denkt und den Krieg aus seiner begrenzten Perspektive betrachtet. Er erreicht dies in der Hauptsache durch radikale Vereinfachung des aufgeblähten Verwaltungsapparates und durch Abschaffung der bisherigen uferlosen Dienstbesprechungen, häufig im offenen Konflikt mit den übergeordneten Stellen des Ministeriums und der Regierung. Vom Dach des Ministeriums beobachtet er in dieser Zeit den Angriff der deutschen Luftwaffe auf die City: „*Ich hörte das Zischen der Brandbomben, sah die St. Pauls-Kathedrale in einem Flammenmeer und sagte nur zu meinem Begleiter: Sie säen Wind und werden Sturm ernten.*“ In seinen Bestrebungen sehr wesentlich durch unsere Luftangriffe auf England gefördert, verlangt er jetzt unentwegt den Aufbau einer strategischen Bomberflotte von 4000 schweren Viermotorigen. Damals, als es so aussah, als könne der Krieg ein Zweikampf zwischen England und Deutschland bleiben, gab es nach seiner Auffassung nur drei Möglichkeiten: Klein begeben — das kam nicht in Frage; Verteidigung — das würde den Sieg des Gegners bedeuten; Angriff mit einer starken Bomberwaffe. Zu dieser Lösung war er der stärkste Antreiber und fand auch höchsten Orts damit immer mehr Gehör und Unterstützung: „*In dieser Auffassung war ich mit Churchill einig und im wesentlichen auch mit Potal.*“ Letzterer war damals Generalstabschef für die Luftkriegsleitung und machte dem Kriegskabinet Vorschläge über Entwicklung und Verwendung der RAF. Er war eine Kampfnatur ähnlich wie *Harris*, sehr leistungsfähig, außerdem sehr intelligent, und besaß mehr als dieser die Ruhe, abwarten zu können. Eine andere sehr einflußreiche Stütze fand *Harris* in dem südafrikanischen General und Staatsmann *Smuts*, der schon im ersten Weltkrieg eine starke Bomberwaffe gefordert hatte. (Fortsetzung folgt)

SCHRIFTTUM

Der Hochrote Hahn. Die Zeit der Großen Feuerschläge. Von *Hans Rumpf*. 176 Seiten. Verlag E. S. Mittler & Sohn, Darmstadt, 1952. Halbleinen 8,90 DM.

Es ist im hohen Maße erwünscht, daß uns das Zeitgeschehen von Augenzeugen übermittelt wird, und wenn dies aus der Feder eines erfahrenen Fachmannes geschieht, der über seine Erlebnisse auf ureigenem Gebiet berichtet, so ist dies besonders begrüßenswert — auch dann, wenn er uns nur Tragisches zu melden weiß.

Branddirektor *Hans Rumpf*, Verfasser des Buches „Brandbomben“ aus dem Jahre 1931, gibt uns in vorstehender Neuerscheinung einen Erlebnisbericht aus dem zweiten Weltkrieg, in dem er als Generalinspekteur des Feuerlöschwesens an wichtiger Stelle gestanden hat. In dieser Eigenschaft war es seine Aufgabe, die künstlich entfachenden Brände unserer Städte zu bekämpfen, und so hatte er in erster Linie die Möglichkeit, diesbezügliche Erkenntnisse zu sammeln sowie Einblick in die Zusammenhänge zu gewinnen.

Der Verfasser ist sich bewußt — dies bringt er wiederholt zum Ausdruck —, daß er mit seiner Veröffentlichung nichts Endgültiges zu geben vermag. Er überreicht eine auf Grund

derzeitigen ihm zugänglichen Quellenmaterials und persönlicher Erinnerungen aufgebaute Arbeit, von der er hofft, daß sie bei einer späteren kriegswissenschaftlichen Forschung nützliche Dienste leisten wird. Letzteres dürfte zutreffend sein, denn zumindest ist hier eine Diskussionsbasis geschaffen worden, auf der aufgebaut und aus der gefolgert werden kann.

Der hochinteressante Inhalt des Buches ruft eine solche Fülle von Problemen und Rückfragen, aber auch Zweifel auf den Plan, daß sie im Rahmen einer Besprechung unmöglich Platz finden können. Sie alle mindern den Wert dieses Buches keinesfalls, denn es steht zu erwarten, daß Neuauflagen klären und die Lücken allmählich schließen werden. Um hier nur ein Beispiel zu geben, sei die Klage bzw. Anklage des Verfassers angeführt, die sich mit der völligen Unterschätzung der Brandbombengefahr in der Zeitspanne zwischen den beiden Kriegen beschäftigt. Hier ist jedoch seine Darstellung nicht ganz zutreffend. Allerdings hat niemand, auch nicht der Verfasser, die ungeheuren Auswirkungen eines Brandbombenangriffes auf Städte in Form des Feuersturmes vorausgesehen und vorausgesagt, aber in sachverständigen Luftschutzkreisen war man sich trotz gegenteiliger Gutachten ge-

wichtiger Stimmen, so des großen Physikers *Walter Nernst*, der Brandbombenwirkungsmöglichkeit bewußt geworden und hat sie von deutscher Seite auf den internationalen Rotkreuzkonferenzen nachdrücklichst vertreten. Aus diesen Sachverständigenkreisen heraus erhielt ja auch der Verfasser seinerzeit die Anregung zur Niederschrift seines ersten Buches, und so unsinnig und verfehlt auch das Verbot seiner Neuauflage im Jahre 1934 war, so lag der Grund hierfür wohl nicht in einer Unterschätzung der Brandbombengefahr, sondern in dem törichtesten Bestreben, das Volk nicht zu beunruhigen. Jedenfalls kann von einem „unbemerkteten Heranreifen der unheimlichen Gefahr“ nicht die Rede sein.

Die Kapitel „Bilanz“ und „Zeittafel der Steigerung des Bombenkrieges“ sind höchst aufschlußreich und zeugen mit ihrem Zahlenmaterial für die intensive Arbeit des Verfassers. Folgerungen für künftiges Geschehen im Großen wie im Kleinen zieht er jedoch aus seinen Erfahrungen und Erkenntnissen nicht, sondern begnügt sich in dem Schlußkapitel „Die hinterlassene Lage“ mit humanitären Betrachtungen und einem Hinweis auf die geplanten „Sicherheitszonen“ des Internationalen Roten Kreuzes.¹⁾

Was die literarische Seite der Neuerscheinung betrifft, so dürfte die fesselnde Schilderung des Feuersturms vom Leser als Höhepunkt der Darstellung empfunden werden. Dieses hohe Niveau ist nicht überall im Buche feststellbar, und der Grund dürfte wohl darin zu suchen sein, daß die Konzeption des Werkes nicht ganz geglückt ist. Der Autor hatte zwei Möglichkeiten: entweder schrieb er ein Memoirenwerk mit entsprechenden Reflexionen, die er hier weit spannen durfte, oder aber er schrieb ein Fachbuch. Er wählte eine mittlere Linie, und so entstand eine Mischung von persönlichen Erinnerungen, von Regimentsgeschichte, von Feuerwehrtaktik und -technik, das Ganze umrankt von militärpolitischen und innerpolitischen Betrachtungen und umspielt von den Musen, woraus ihm allzu leicht der Vorwurf erwachsen kann, daß der Inhalt überladen sei und die große Linie vermissen lasse.

Diese Mängel sind in einer neuen Auflage leicht zu beheben. Im ganzen gesehen und beurteilt, stellt die Neuerscheinung eine bemerkenswerte Bereicherung der neuzeitigen Luftschuttliteratur dar und wird als solche auch im Ausland viel Beachtung finden. In Deutschland wird ihr Erscheinen nicht überall begrüßt werden, aber es sollte auch hier nicht verkannt werden, daß der Verfasser wohl die ethische und moralische Verpflichtung in sich verspürt hat, dieses Buch schreiben zu müssen.

Hanslian

An International Bibliography on Atomic Energy. Vol. 2. Atomic Energy Commission Group-Department Security Council Affairs. Scientific Aspects, 24 262 Zitate. United Nations Publications, New York 1951. Preis br. § 10.00.

Der erste Band dieser umfassendsten internationalen Bibliographie über die Atomwissenschaft war im Jahre 1949 herausgegeben worden, um die interessierte Fachwelt zu den politischen, wirtschaftstheoretischen und sozialpolitischen Quellen und namentlich zu den Dokumenten der United Nations zu führen. Der unter der wissenschaftlichen Leitung des 1949 verstorbenen *Dr. H. H. Goldsmith* und seitdem von *Prof. Dr. S. A. Korff* besorgte zweite Band war im September 1950 im Manuskript abgeschlossen. Er weist das ganze wissenschaftliche Schrifttum über Forschungen und Ergebnisse vom Anbeginn bis zum Jahre 1949 nach.

Der Inhalt ist in fünf Abschnitte aufgeteilt, die jeweils durch eine kurze Betrachtung über den Gegenstand aus kompetentester Feder eingeleitet werden. Hierfür stellten sich *Pierre Auger*, *J. D. Cockcroft*, *R. E. Zirkle*, *H. C. Urey*, *G. V. Hevesy* und *O. Hahn* zur Verfügung.

Der erste Abschnitt gilt den Grundlagen der Kernwissenschaft. Rund 15 500 Zitate bringen Arbeiten über Isotope, den Kernaufbau, die Elementarteilchen, über natürliche und künstliche Radioaktivität sowie über die Kernreaktionen. In diesen Abschnitt sind auch die kosmische Höhenstrahlung, die Mesonenphysik und die Astrophysik aufgenommen. — Im zweiten Abschnitt finden wir das Schrifttum über Physik und Technik der Atomkraftanlagen (rd. 650 Zitate). — Die biologischen und medizinischen Wirkungen energiereicher Strahlungen des dritten Abschnittes werden in mehr als 4000 Arbeiten behandelt. Berücksichtigt sind auch die therapeutischen Möglichkeiten sowie Strahlungsschutz und Strahlungsmessungen. — Im vierten Abschnitt sind fast 2400 Arbeiten über die Verwen-

dung der Isotopen in Biologie und Medizin vereinigt, also vornehmlich die Veröffentlichungen über die Erforschung physiologischer Vorgänge mit Hilfe markierter Elemente. — Der Schlußteil zählt die Arbeiten über die Verwendung radioaktiver Spurensucher in der übrigen Wissenschaft und in der Technik (etwa 1650 Zitate) auf.

Rund 11 500 Namen führt das Autorenregister auf. Es enthält bekannte Namen aus aller Welt und dokumentiert damit, daß die Atomwissenschaft ein Gebiet ist, zu dem die Forscher aller Länder Beiträge geleistet haben. Den Abschluß bildet ein Abkürzungsverzeichnis der dokumentierten Zeitschriften, das etwa 1000 Publikationsorgane nennt. Es ist somit anzunehmen, daß wirklich die Fachliteratur in einem Maße ausgeschöpft ist, wie sie der Gegenstand erfordert. Damit ist aber auch ein Werk geschaffen, auf das der Wissenschaftler zurückgreifen wird, wenn er sich über die Literatur seines Forschungsgebietes unterrichten will.

Dr.-Ing. Ernst Baum

Periodica Chimica. Verzeichnis der im Chemischen Zentralblatt referierten Zeitschriften mit den entsprechend genormten Titeln. Zweite neubearbeitete Auflage, herausgegeben von Professor Dr. Maximilian Pflücke und Alice Hawelek. 411 Seiten. Erschienen im Akademie-Verlag GmbH., Berlin NW 7, sowie im Verlag Chemie GmbH., Weinheim/Bergstraße, 1952. Preis: Ganzleinen 35,— DM.

Die erste Auflage der „Periodica Chimica“ hatte in Bibliothekskreisen sowie bei den einschlägigen Interessenten weitestgehende Resonanz gefunden; sie hat die Herausgeber zur Neubearbeitung und Neuherausgabe dieses Zeitschriftenverzeichnisses veranlaßt.

Die Neuauflage umfaßt 4925 Zeitschriftentitel, 17 Bibliographien und 16 Patentblätter. Bei ihrer Bearbeitung haben die Herausgeber, um die Zitierung der Zeitschriften dem Autor, dem Redakteur und dem literarisch arbeitenden Wissenschaftler zu erleichtern, die seit 1930 erfolgten Titeländerungen jeder einzelnen Zeitschrift auf Grund von Angaben im Original oder aber durch Korrespondenz mit den zuständigen Verlegern in mühevoller Arbeit klargestellt.

Die Abkürzungen der Zeitschriftentitel sind nach den Normen des Deutschen Normenausschusses erfolgt, die einerseits durch den Normenausschuß für Bibliothekswesen und andererseits durch den Ausschuß für Technisches Schrifttum beim Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine ausgearbeitet worden sind. Diese Abkürzungen lehnen sich an diejenigen an, die die Vereinigung der Deutschen Medizinischen Fachpresse verwendet. Die Ziele dieser Normung sind: Erleichterung im Auffinden einer bestimmten Zeitschrift und Ausschaltung von Irrtümern.

Erneut wünschen die Herausgeber, daß die genormten Zeitschriftenabkürzungen weitestgehend von der Fachpresse übernommen und gefördert werden, so daß auf Grund der „Periodica Chimica“ bald eine einheitliche Zitierweise auf dem Gebiete der gesamten Naturwissenschaften erreicht werden möge.

Unter den vorgenannten 4925 Titelangaben finden wir nicht weniger als 400 sowjetische. Diese russischen Zeitschriften sowie weitere in kyrillischer Schrift sind in einem Sonderabschnitt auf den Seiten 267—410 zusammengefaßt; der deutsche Titel ist jeder Ausgabe beigefügt.

Auch für die Arbeiten im zivilen Luftschutz ist die Neuerscheinung von erheblicher Bedeutung. Ganz abgesehen davon, daß hier alle die wissenschaftlichen Zeitschriften übersichtlich aufgezeichnet sind, deren Inhalt zum Studium wissenschaftlicher Fragen für den Luftschutz unbedingt erforderlich ist, finden wir unter den aufgenommenen Zeitschriftentiteln die vorhandenen oder vorhanden gewesenen Luftschutz- und Gasschutzzeitschriften, soweit sie wissenschaftliche Bedeutung besitzen. Von diesen sind zu nennen: die deutsche Zeitschriften „Gasschutz und Luftschutz“, „Baulicher Luftschutz“, „Drägerhefte“ und „Die Gasmaske“, sowie die schweizerische Zeitschrift „Protar“. Für die Angabe der letzteren wäre vielleicht anzuregen, daß man bei einer Neuauflage den Untertitel „Schweizerische Zeitschrift für Luftverteidigung“ anführt, da der Titel „Protar“ nichts besagt.

Die außerordentlich sorgfältige Arbeit der Herausgeber, an erster Stelle Professor *Pflückes*, macht die Neuerscheinung zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel auch für jeden auf dem Luftschutzgebiet wissenschaftlich oder literarisch Tätigen; der Gebrauch des Buches erspart ihm eine erhebliche Sucharbeit.

Hanslian

¹⁾ Vgl. S. 14 d. H.