

In sämtlichen Aufsätzen handelt es sich um die persönlichen Ansichten der Verfasser und nicht um Anschauungen amtlicher Stellen

Luftkrieg und Luftschutz im September 1941

Auf dem östlichen Kriegsschauplatz nahmen in den ersten Septembertagen die Operationen an allen Teilen der Front weiter ihren planmäßigen, für uns günstigen Verlauf. Am 1. September wurde das Ergebnis bekannt, das bei den inzwischen abgeschlossenen Kämpfen um Reval erzielt worden war: es belief sich auf rund 11000 Kriegsgefangene, 240 Gefschütze, 90 Panzerkampfwagen und zahlreiches Kriegsmaterial aller Art. Im Laufe des Tages führte die deutsche Luftwaffe Störungen und Unterbrechungen des sowjetischen Verkehrsnetzes an den verschiedenen Frontteilen durch. So wurden im Raume nordwestlich des Ilmensees 75 Lastkraftwagen und 18 Transportzüge durch Luftangriffe in mehreren Wellen zerstört. Ebenfalls am 1. September bombardierten deutsche Kampfflugzeuge Eisenbahnstrecken bei Charkow und südwestlich Moskau erfolgreich, während andere Verbände im Finnischen Meerbusen am 2. September 11000 BRT. sowjetischen Handelsschiffsraums schwer beschädigten und 1000 BRT. durch Volltreffer versenkten. Im Laufe des 3. September waren die Eisenbahnstrecken Poltawa-Charkow und Kiew-Browary sowie zahlreiche Truppentransportzüge bei Kursk und Orel Ziele unserer Flieger, die durch Bombenangriffe beträchtliche Menschenverluste und erheblichen Sachschaden verursachten. Im Schwarzen Meer versenkte ein deutsches Kampfflugzeug durch Bombentreffer und Gebrauch seiner Bordwaffen ein sowjetisches U-Boot. Auch die finnische Luftwaffe war in den ersten Septembertagen besonders erfolgreich und vernichtete unter anderem 22 Sowjetflugzeuge. In den anschließenden Tagen nahm nach inzwischen erfolgter restloser Säuberung Estlands die Einschließung von Leningrad unter heftigen Kämpfen, die zum ständigen Eingreifen unserer Luftwaffe führten, ihren weiteren Fortgang; Truppenansammlungen des Gegners, Rüstungs- und Versorgungsbetriebe in und um Leningrad, Eisenbahnanlagen und Schiffsziele im Finnischen Meerbusen sowie auf dem Ladogasee waren Ziele der deutschen und finnischen Luftwaffe. Am 8. September stürmten Schnelle Divisionen des deutschen Heeres, von Kampfverbänden der Luftwaffe hervorragend unterstützt, ostwärts Leningrad die Stadt Schlüsselburg, während am 7. September finnische Truppen den Swir zwischen Ladogasee und Onegasee erreichten. Damit war der deutsch-finnische Ring um Leningrad geschmiedet und diese Stadt, in der etwa 4 Millionen Menschen zusammengedrängt und rund 12 v.H. der gesamten sowjetischen Industrie konzentriert sind, von allen ihren Landverbindungen abgeschlossen.

Auf dem westlichen Kriegsschauplatz fand die sogenannte „Non-stop-Offensive“ der Briten am Kanal ihren ruhmlosen Abschluß. Von Anfang an wurden die britischen Luftangriffe durch Jäger und Flak der deutschen Luftwaffe sowie durch Seestreitkräfte und Marineartillerie mit so schweren Verlusten für den Angreifer abgeschlagen, daß der erzielte Erfolg in gar keinem Verhältnis zu den aufgebrachten Opfern an Menschen und Material stand. Diese Erkenntnis ist den Briten verhältnismäßig spät aufgegangen, und sie haben schließlich auch den Abschluß von 558 Bombern in der Zeit vom 22. Juni

bis 8. September selbst zugegeben, ihre tatsächlichen Verluste beliefen sich jedoch in diesem Zeitraum auf mehr als 1200 Flugzeuge. Demgegenüber hielt die deutsche Luftwaffe an ihrer bereits im vorhergehenden Monat¹⁾ bewährten Angriffstaktik gegen das britische Mutterland auch im September fest. Unter nur sehr geringen eigenen Verlusten führte sie weiter unaufhörlich Schläge gegen britische Häfen an der gesamten Ostküste bis hinauf nach Schottland sowie gegen Flugplätze in den Midlands und im Süden der Insel und versenkte im Seegebiet um England weiteren Versorgungsschiffsraum.

Anfang September wurde bekannt, daß der Präsident der Suez-Kanal-Gesellschaft der ägyptischen Regierung mitgeteilt habe, daß seine Gesellschaft nunmehr die Gehaltszahlungen an ihre Angestellten einstellen müsse, da durch die deutschen Bombenangriffe eine weitere erhebliche Verkehrschrumpfung im Suezkanal eingetreten sei. Auch im ersten Septemberrittel griffen deutsche Kampfflugzeuge Nacht für Nacht die britischen Stützpunkte in Ägypten an. Hafenanlagen und Schiffsziele im Golf von Suez, Alexandria und Port Said, britische Flugplätze bei Ismailia und Abu Sueir sowie die Anlagen des Suezkanals selbst waren abwechselnd wirkungsvoll bombardiert Ziele der deutschen Flieger. In der Zeit vom 6. August bis 6. September belief sich die Zahl der Angriffe auf den Suezkanal auf 38; wiederholt wurden Tiefangriffe, so auch auf Schiffe, ausgeführt.

Im Südschnitt des östlichen Kriegsschauplatzes waren inzwischen die deutschen Operationen zu einer Entscheidung herangereift, deren Größe der Wehrmachtbericht am 14. September nur kurz andeutete, obwohl bereits der Einschluß von vier Sowjet-Armeen 200 km ostwärts Kiew eine vollzogene Tatsache war. Im Nordabschnitt der Front waren am 10. und 12. September Befestigungsanlagen vor Leningrad sowie militärische Werke in der Stadt selbst Bombenziele unserer Flieger, während im südlichsten Abschnitt am 11. und an den folgenden Tagen die Hafenanlagen von Odessa erfolgreich bombardiert wurden. Am 15. September konnte das Jagdgeschwader Mölders seinen 2000. Luftsieg melden. Am gleichen und an den folgenden Tagen war die deutsche Luftwaffe an der ganzen Ostfront vom Eismeer bis zum Schwarzen Meer außerordentlich aktiv: Truppenansammlungen im mittleren Abschnitt, in der Ukraine und auf der Krim, Eisenbahnlinien und Nachschubstraßen, Schiffsziele im Eismeer, im Finnischen Meerbusen und auf dem Ladogasee sowie im Seegebiet der Krim und des Asowschen Meeres wurden erfolgreich bombardiert. Die der Rigaer Bucht vorgelagerten Inseln Worms und Moon wurden im Zusammenwirken von Verbänden der Luftwaffe und Kriegsmarine genommen, und am 16. September fiel auch der Ostteil der Insel Oesel in deutsche Hand. Inzwischen war auch eine weitere Entscheidung gefallen: Im Raume südlich des Ilmensees wurden in den letzten Wochen starke Kräfte dreier sowjetischer Armeen durch Truppen des Generalobersten Busch und Verbände der Luftflotte des Generalobersten

¹⁾ Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 11 (1941) 184.

Keller entscheidend geschlagen. Neun feindliche Divisionen wurden völlig vernichtet, neun weitere erlitten blutigste Verluste. Über 53 000 Gefangene fielen in deutsche Hand, 320 Panzer, 695 Geschütze und zahlreiches anderes Kriegsmaterial wurden erbeutet oder vernichtet. Am 19. September löfete endlich das Oberkommando der Wehrmacht den bisher über die Vorgänge im Südabschnitt gelegten Schleier und zeigte die inzwischen herangereiften Erfolge in ihrem ganzen Ausmaß: Konzentrische Angriffsoperationen zweier Heeresgruppen der Generalfeldmarschälle v. Rundstedt und v. Bock hatten zu einer gewaltigen Umfassungsschlacht geführt. Bereits seit dem 13. September war die Vereinigung der beiden Heeressäulen 200 km ostwärts Kiew im Rücken von vier sowjetischen Armeen, die völlig eingeschlossen wurden, vollzogen. An dem glänzenden Verlauf dieser Operationen hatten die Luftflotten des Generalobersten Löh r sowie des Generalfeldmarschalls Keßelring bedeutsamen Anteil; so hatten sich ihre Jäger und Flak zum Schutze der Übergangsstellen am Dnjepr und an der Desna hervorragend bewährt. Während die Vernichtung des eingekesselten Gegners, der bereits bis zum 19. September über 1,8 Millionen Gefangene und eine mindestens gleich hohe Zahl von Toten verloren hatte, unter ausschlaggebender Beteiligung beider Luftflotten ihren weiteren planmäßigen Verlauf nahm, blieben andere Luftkampfverbände an allen übrigen Abschnitten der Front am Werke und griffen unter anderem in den Nächten zum 19. und 20. September Hafenanlagen in Odessa sowie militärische Anlagen in und um Moskau erfolgreich an.

Auf dem westlichen Kriegsschauplatz wurden in der Nacht zum 12. September Hochofenwerke bei Middlesborough, bei einem Tagesangriff Fabrikanlagen bei Scarborough sowie in der Nacht zum 13. September Flugplätze in den Midlands und Rüstungsbetriebe im Südosten der Insel erfolgreich von unseren Fliegern bombardiert. In den Nächten zum 17. und 18. September waren wiederum kriegswichtige Anlagen und Häfen im Südosten der Insel Ziele deutscher Kampfflugzeuge. Bei Versuchen britischer Flieger, am Nachmittag des 18. September nach Holland und in die besetzten Gebiete am Kanal einzufliegen, schossen deutsche Jäger, Flakartillerie und Minensuchboote zusammen 19 britische Flugzeuge, darunter vier Bomber, ab. Wiederholte Verletzungen der schweizerischen Luft hoheit durch britische Bomber führten zu einem Schritt des schweizerischen Gesandten in London, der vom Bundesrat beauftragt worden war, „sehr ernstlich die Aufmerksamkeit der britischen Regierung auf die Schwere der neuerlichen Verletzung der schweizerischen Neutralität zu lenken und darauf zu dringen, daß strikte Befehle erteilt werden, auf daß sich ähnliche Vorfälle nicht wiederholen“. Der britische Handelsschiffsraum erlitt erneut schwere Verluste; innerhalb einer Woche, vom 6. bis 13. September, wurden insgesamt 292 000 BRT. vernichtet. Die Luftwaffe war hieran mit 93 000 BRT. beteiligt und versenkte in der Nacht zum 20. September südwärts Hull zwei weitere Handelsschiffe, darunter einen Tanker, mit zusammen 17 000 BRT.

Im östlichen Mittelmeerraum setzte die deutsche Luftwaffe ihre erfolgreichen Bombenangriffe gegen die britischen Stützpunkte in Aegypten mit Erfolg fort. In den Nächten zum 12. und 14. September griffen deutsche Kampffliegerverbände die Hafengebiete von Suez und Port Tewfik an. In der Nacht zum 15. September wurden Hafen und Verschiebehof von Alexandria und in der Nacht zum 16. September sowie in den anschließenden Morgenstunden der britische Flughafen von Heliopolis bei Kairo bombardiert. Der in mehreren Wellen erfolgende Angriff, der von britischer Seite als der bisher schärfste Luftangriff bezeichnet wurde, rief in der ägyptischen Hauptstadt eine wahre Panikstimmung hervor. Nach einem Bericht der „Stampa“ hatten die Behörden Mühe, die inzwischen durch eine Million Flüchtlinge²⁾ angewachsene Bevölkerung zu beruhigen. Es kam zu Tumul-

ten und im Parlament zu heftigen Angriffen gegen die Regierung und gegen England. Einflußreiche Abgeordnete forderten erneut³⁾ Aufgabe der britischen Stützpunkte in Aegypten und sofortige Entfernung der englischen Truppen aus der Hauptstadt, um Bombardierungen in Zukunft zu vermeiden. In der Nacht zum 19. September wurden Suez, Port Said und Alexandria erneut von deutschen Kampfflugzeugen angegriffen. Nach einer von der Polizeidirektion in Alexandria aufgestellten Statistik über Wirkungen deutscher Luftangriffe, die allerdings nur den Zeitraum vom 22. Juni 1940 bis 10. Juli 1941 umfaßt, wurden bei 122 Fliegerangriffen insgesamt 620 Personen getötet und 700 verletzt. In Nordafrika bombardierten deutsche Kampfflugzeuge in der Nacht zum 13. September und am folgenden Tage britische Flakstellungen und Zeltlager um Tobruk, deutsche Sturzkampfflugzeuge belegten am 15. September Zeltlager sowie Panzer- und Kraftwagenansammlungen der Briten bei Sollum mit Bomben schweren Kalibers.

An der Ostfront neigte sich die Vernichtungsschlacht ostwärts Kiew ihrem Ende zu. Bei Tage und bei Nacht stürzten sich Kampf- und Sturzkampfgeschwader auf den eingekesselten, zu sinnloser Abwehr aufgepeitschten Gegner und zer Schlugen in rollenden Angriffen seinen Widerstand. Täglich stiegen die Beuteziffern an Kriegsgefangenen, Panzern und Geschützen. Auch an den anderen Frontabschnitten reiften die eingeleiteten Operationen zu Erfolgen: Am 20. September wurde im Süden das Asowsche Meer erreicht und am 21. September wurde Arensburg, die Hauptstadt Oesels, genommen. Am gleichen Tage war auch die Luftwaffe im Norden und im Süden besonders erfolgreich: Im Seegebiet westlich Kronstadt erhielten das sowjetische Schlachtschiff „Oktober-Revolution“ und erneut⁴⁾ der Schwere Kreuzer „Kirow“ je zwei, ein weiterer Schwerer Kreuzer vier Bombenvolltreffer; ferner wurden drei Zerstörer, ein Minensuchboot und ein Kanonenboot durch Volltreffer beschädigt. Im Schwarzen Meer versenkten Kampfflugzeuge einen sowjetischen Kreuzer, zwei Zerstörer und ein Flakschiff sowie neun Handelsschiffe von insgesamt 25 000 BRT., zwei weitere Schiffe und zwei große Handelsschiffe wurden in Brand geworfen. Auch am 22. September brachten die Einsätze deutscher Kampfflugzeuge gegen sowjetische Schiffsziele südlich Odessa weitere Erfolge: Durch Bombenvolltreffer wurden ein Kreuzer in Brand geworfen und ein Torpedoboot so schwer beschädigt, daß es auf Strand gesetzt werden mußte. Außerdem wurde weiterer Transportraum versenkt. Im übrigen blieben sowjetische Rüstungsbetriebe und andere kriegswichtige Anlagen in und im Raume von Leningrad, Moskau, Tula und Charkow sowie Transportzüge und Eisenbahnanlagen an allen Frontabschnitten weiterhin Ziele unserer Kampffliegerverbände, die im Norden bis zum Küstengebiet des Weißen Meeres, im Süden bis zum Donezbecken vorstießen. Am 28. September gab das Oberkommando der Wehrmacht die Beendigung der großen Schlacht bei Kiew bekannt. In engstem Zusammenwirken zwischen Heer und Luftwaffe waren nunmehr nicht vier, sondern fünf sowjetische Armeen vernichtet und insgesamt 665 000 Gefangene eingebracht, 884 Panzerkampfwagen, 3718 Geschütze und ungezählte Mengen an sonstigem Kriegsmaterial, darunter über 15 000 Kraftfahrzeuge, erbeutet oder vernichtet. Ein Schlachtensieg war errungen, wie ihn die Geschichte bisher nicht kannte. Die Gesamtverlustziffern der Sowjets hatten sich, wie dies der Führer am 3. Oktober bekanntgab, auf 2,5 Millionen Kriegsgefangene, 14 500 Flugzeuge, 18 000 Panzerkampfwagen und 22 000 Geschütze erhöht. Das heißt: in der Zeit vom 22. August⁵⁾ bis 3. Oktober waren die Gefangenenzahl auf das Doppelte, die Materialverlustziffern an Panzern um 4000, an Geschützen um

2) und 3) Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 11 (1941) 183.

4) „Gasschutz und Luftschutz“ 11 (1941) 184.

5) Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 11 (1941) 184.

7000 und an Flugzeugen um 3250 gestiegen. Gemessen an diesen Erfolgen, blieben die deutschen Verlustzahlen in bescheidenen Grenzen: Das Heer hatte im Zeitraum vom 22. Juni bis 31. August 84 345 Tote, 292 690 Verwundete, 18 921 Vermißte, die Luftwaffe 1542 Tote, 3980 Verwundete, 1378 Vermißte zu beklagen. Erfreulich gering war der Verlust an deutschen Flugzeugen, der sich auf nur 725 belief, eine Zahl, die lediglich einem Teil unserer monatlichen Flugzeugproduktion entspricht. Auch das uns verbündete Rumänien gab seine Verluste im Ostfeldzug bekannt: sie beliefen sich auf 20 000 Gefallene, 76 000 Verwundete, darunter 80 v.H. Leichtverletzte, und rund 15 000 Vermißte. Die rumänische Luftwaffe vernichtete 553 Feindflugzeuge und verlor 120 eigene.

Im Kampf gegen die britische Insel und über dem Atlantik behielt die deutsche Luftwaffe auch im letzten Monatsdrittel ihre bewährte Angriffstaktik gegen Häfen an der Ostküste, Flugplätze und gegen die britische Versorgungsschiffahrt bei. Die Versenkungsziffer, die im vorhergehenden Monat 537 000 BRT. betragen hatte, stieg im September auf 700 000 BRT., wodurch sich die Gesamtverluste der britischen Versorgungsschiffahrt seit Kriegsausbruch auf rund 13,8 Millionen BRT. steigerten. England stand bei Kriegsbeginn eine Gesamttonnage von etwa 28 Millionen BRT. zur Verfügung, das bedeutet also, daß nunmehr die Hälfte dieser Tonnage vernichtet ist. Von diesen 13,8 Millionen hat die Luftwaffe rund 3,8 Millionen, somit etwa ein Drittel, versenkt. Die hohen Verluste der Sowjetschiffahrt sind in diesen Zahlen nicht enthalten. Beträchtlich waren auch die Verlustzahlen der britischen Luftwaffe im letzten Monatsdrittel. Die bereits für den Zeitraum vom 22. Juni bis 8. September mitgeteilte Verlustziffer von mehr als 1200 Flugzeugen stieg bis 21. September, nachdem der Brite am 20. September 39 Flugzeuge verlor, auf genau 1400 Flugzeuge, die innerhalb dieser drei Monate am Kanal, über dem besetzten Gebiet und über dem Reich abgeschossen wurden, also ausschließlich der britischen Verluste auf den südlichen Kriegsschauplätzen. Der Personalverlust wurde auf mindestens 4200 Mann geschätzt. In der Zeit vom 24. August bis 30. September verlor der Brite auf dem westlichen Kriegsschauplatz 476 Flug-

zeuge, wir dagegen nur 40 Flugzeuge; das Verhältnis war somit etwa 12:1. Recht aufschlußreich für die Mentalität der britischen Luftkriegführung und somit überlieferungswert war eine Äußerung des „Manchester Guardian“, die am 26. September von der deutschen Presse aufgegriffen wurde. Die angesehene britische Zeitung erklärte nämlich, man möge zwar die Notwendigkeit, Zivilisten anzugreifen, aus christlichen Gründen beklagen, aber es sei nun einmal nötig, so viel Deutsche zu töten, wie man könne, ob sie Uniform trügen oder nicht. Zivilisierte Rechtsgrundsätze könnten nichts mit diesem Kriege zu tun haben.

Ein sehr beachtlicher Erfolg gegen britische Kriegsschiffe im Mittelmeer war der italienischen Luftwaffe noch gegen Monatsende beschieden. Italienische Torpedoflugzeuge griffen am 27. September einen aus Gibraltar ausgelaufenen britischen Flottenverband an und versenkten einen Schweren und zwei Leichte Kreuzer. Ein Schlachtschiff, eine nicht näher festgestellte große Einheit, sechs Kreuzer und ein Zerstörer erhielten mehr oder weniger schwere Torpedotreffer. Außerdem wurden zwei Handelsschiffe von Einheiten der italienischen Kriegsmarine und zwei von Torpedoflugzeugen versenkt. Der Verband wurde zur Umkehr gezwungen. Während des neunstündigen Angriffs fanden harte Kämpfe zwischen italienischen und britischen Flugzeugen statt. Der italienische Erfolg bewies erneut, daß die Seemacht Großbritannien in gleicher Weise wie im Atlantik so auch im Mittelmeer ihre frühere, angemessene Rolle nicht mehr ungestraft spielen kann.

Über Luftschutzmaßnahmen liegen auf britischer Seite im Berichtsmonat keine Nachrichten vor, wohl aber wurde Ende September aus Washington gemeldet, daß der sattsam bekannte New-Yorker Oberbürgermeister La Guardia in seiner Eigenschaft als Leiter des Zivilverteidigungsamtes dem amerikanischen Kongreß ein Luftschutzgesetz unterbreitet habe. Am 30. September wurde in New-York offiziell mitgeteilt, daß sich die zivile Verteidigungsbehörde nunmehr auch mit der Organisation der Räumung der Stadt im Falle von Luftangriffen beschäftigen werde. Bei dieser Luftschutzfürsorge handelt es sich lediglich um eine künstliche Panikmache der Kreise um Roosevelt, welche die Kriegspsychose im amerikanischen Volke steigern soll.

Praktische Hinweise zum Erweiterten Selbstschutz

Dr. Graf von Hardenberg, Berlin

Grundlagen.

Die Organisation des Erweiterten Selbstschutzes ist in der Luftwaffendienstvorschrift (L.Dv. 755) „Richtlinien für die Durchführung des Erweiterten Selbstschutzes im Luftschutz“ enthalten. Die dort festgelegten Grundsätze und Forderungen gelten für alle Dienststellen und Betriebe, die die örtlichen Luftschutzleiter dem Erweiterten Selbstschutz zugeteilt haben. Z. Zt. sind es rd. 123 000 Betriebe, die sich in folgende Betriebsgruppen aufteilen: größere gewerbliche Betriebe, die nicht zum Werkluftschutz gehören, Behörden und Verwaltungsgebäude, Waren- und größere Geschäftshäuser, Bürohäuser, Banken und bankähnliche Betriebe, große Bildungs- und Unterhaltungsstätten, wie Theater, Museen, Lichtspielhäuser u. dgl., Schulen und Hochschulen, Krankenhäuser, Altersheime, Stifte, Klöster und Kirchen. Bei gewissen Betriebsgruppen stellte sich die Notwendigkeit heraus, Sonderregelungen zu treffen, die unter Beibehaltung des in der L.Dv. 755 gegebenen Rahmens die besonderen Erfordernisse dieser Betriebe berücksichtigen. So sind Anlagen zur dieser Betriebe berücksichtigen. So sind Anlagen zur L.Dv. 755 über den Luftschutz der Gefangenenanstalten, der Schulen und Hochschulen, der Kirchen und der Museen und Archive herausgegeben worden.

Diese z. T. bereits vor dem Krieg veröffentlichten Vorschriften brauchten nur in geringem Umfang durch Verwaltungserlasse ergänzt zu werden.

Erfahrungsgemäß erfüllt eine Vorschrift nur dann ihren Zweck, wenn sie von demjenigen, an den sie sich richtet, mit gutem Willen und dem Vorsatz, das Beste aus ihr herauszuholen, ausgewertet wird. Es können unmöglich vorausschauend alle Möglichkeiten eines Luftangriffs und seiner Wirkungen auf den zu schützenden Betrieb von einer zentralen Stelle aus abgewogen und ihre Beseitigung oder Abschwächung normiert werden, und dies um so weniger, wenn es sich wie hier um derartig vielgestaltige Betriebsarten handelt. Die Übernahme und Erfüllung der durch die Vorschrift gesetzten Norm durch einen Betrieb braucht also nicht zu bedeuten, daß dieser Betrieb nun luftschutzbereit ist. Vielmehr muß von den Betrieben verlangt werden, daß sie die bei ihnen bestehenden besonderen Verhältnisse weitgehend selbst unter die Lupe nehmen und die betriebseigenen tümlichen Gefahrenquellen durch vorbeugende Maßnahmen ausmerzen suchen. Hierbei haben sowohl die Betriebsführer als auch die Betriebsluftschutzleiter Gelegenheit, ihre organisatorischen Fähigkeiten wie ihren Erfindungsreichtum unter Beweis zu stellen.

Betriebsführer und Betriebsluftschutzleiter.

Der Betriebsführer oder in Behörden und Dienststellen der Dienststellenleiter trägt nach Ziff. 4 der L.Dv. 755 die Verantwortung für die Durchführung aller Maßnahmen des Erweiterten Selbstschutzes. In vielen Fällen ist er gleichzeitig Betriebsluftschutzleiter. Die Vereinigung beider Aufgaben in einer Person ist besonders in kleineren Betrieben häufig und dort auch besonders empfehlenswert, weil der Betriebsführer naturgemäß den besten Überblick über seinen Betrieb hat, jeden einzusetzenden Betriebsangehörigen genau kennt und weiß, was er von ihm verlangen kann. Kraft seiner natürlichen Autorität ist er in der Lage, persönliche Schwierigkeiten mühelos aus dem Wege zu räumen. Schließlich kann er aber auch die sachlichen Forderungen der Luftschutzbereitschaft, wie Geräteausrüstung, Splitterschutz, Verdunklung usw., am besten selbst erfüllen. Da er ein natürliches Interesse an der Erhaltung seines Betriebes hat, wird er auch innerlich von der Notwendigkeit der Luftschutzforderungen am meisten überzeugt und bemüht sein, sie auf das genaueste zu erfüllen. Bei größeren Betrieben ist es ähnlich wie im Werkluftschutz üblich, einen Betriebsluftschutzleiter (Werkluftschutzleiter im Werkluftschutz) einzusetzen, der dem Betriebsführer gegenüber für die Vorbereitung und Durchführung der Luftschutzmaßnahmen verantwortlich ist. Diese Trennung der Funktionen hat ihren Grund darin, daß in der Regel der Betriebsführer eines großen Betriebes von der Führung der Betriebsgeschäfte derart in Anspruch genommen und auch häufig gezwungen ist, mehrere Betriebe zu führen, daß ihm einfach die Zeit fehlt, sich um den Luftschutz in allen Einzelheiten selbst zu kümmern. In solchen Fällen ist es nicht einmal wünschenswert, dem Betriebsführer auch noch die Luftschutzaufgaben zu übertragen, führt dies doch nur allzu leicht dazu, daß aus Zeitmangel Versäumnisse entstehen oder der Betriebsführer sich auf die Arbeit seines stellvertretenden Betriebsluftschutzleiters verläßt, der seinerseits sich nur als Stellvertreter fühlt und als solcher geneigt ist, die Zügel schleifen zu lassen.

Man wird daher nicht zuletzt aus psychologischen Gründen gut daran tun, als allgemeine Regel festzustellen, daß bei einem kleinen bis mittleren Betrieb der Betriebsführer selbst Betriebsluftschutzleiter sein sollte, während bei einem Großbetrieb oder einer großen Dienststelle ein besonderer Betriebsluftschutzleiter heranzuziehen ist.

Die bereits oben erwähnte Verantwortlichkeit des Betriebsführers ist außerordentlich umfassend, wenn auch in der Vorschrift hierüber nichts besonderes gesagt ist. Sie erstreckt sich auf alle Zweige des Luftschutzes persönlich und sachlicher Art entsprechend den Gegebenheiten des Betriebes. Es bedarf kaum einer besonderen Betonung, daß die vom örtlichen Luftschutzleiter auf Grund seiner Führungsbefugnis gestellten Forderungen zu erfüllen sind, gleichgültig, ob sie an den Betrieb unmittelbar oder allgemein an alle Betriebe des Erweiterten Selbstschutzes gerichtet sind. Weigert sich der Betriebsführer, einer Weisung nachzukommen, oder — was auf dasselbe hinausläuft — erfüllt er sie stillschweigend nicht, so macht er sich nicht nur strafbar, sondern handelt eben verantwortungslos. Ist er nicht in der Lage, eine Forderung zu erfüllen, sei es, daß ihm die Mittel fehlen, sei es, daß z. B. ein gefordertes Gerät zur Zeit nicht erhältlich ist, so muß er dies sofort dem örtlichen Luftschutzleiter mitteilen, der Mittel und Wege suchen und finden wird, um Abhilfe zu schaffen. Die materielle Undurchführbarkeit eines obrigkeitlichen Verlangens befreit jedenfalls grundsätzlich den Betriebsführer nicht von seiner Verantwortung. Jeder Betriebsführer muß sich darüber klar sein, daß nicht er allein betroffen ist, sondern daß in der Regel alle Betriebe die gleichen Forderungen erfüllen müssen und daß diese stets dem Wohle des Betriebes dienen, sind sie doch ein Niederschlag der Luftkriegserfahrungen, das heißt, andere Betriebe haben schlechte Erfahrungen gemacht, die sich nun nicht mehr wiederholen sollen.

Die Verantwortung des Betriebsführers erstreckt sich im Luftschutz aber auch auf die Menschenführung. Diese beginnt bei der Auswahl des Betriebsluftschutzleiters, der gemäß § 9 der L. DVO. z. L. SchG. polizeilich heranzuziehen ist. Der Betriebsluftschutzleiter hat eine derartige Fülle von Aufgaben, denen er nur gewachsen sein kann, wenn er kraft seiner Persönlichkeit in der Lage ist, sich den einzusetzenden Kräften gegenüber zu behaupten. Daneben muß er einen genauen Überblick über alle Gegebenheiten des Betriebes haben. Er muß nicht nur alle Winkel des Betriebes und besonders die brandgefährdeten Teile vom Keller bis zum Boden genau kennen, er muß auch wissen, wer von seinen Einsatzkräften an welcher Stelle am zweckentsprechendsten einzusetzen ist. Daneben hat er die vom Reichsluftschutzbund durchgeführte Ausbildung der Einsatzkräfte zu ergänzen und auf die Betriebs-eigentümlichkeiten abzustimmen. Bei Schadensfällen hat er die Leitung der Schadensbekämpfung, seine vielleicht wichtigste Funktion. Es ist einleuchtend, daß man diese Aufgaben nur dem Besten im Betrieb übertragen kann. Wenn es auch menschlich verständlich ist, denjenigen auszusuchen, der zeitlich am ehesten in der Lage ist, neben seinen sonstigen Aufgaben im Betrieb Luftschutzleiter zu sein, so ist dieser Standpunkt doch grundfalsch. Es muß jedem Betriebsführer dringend geraten werden, sich bei der Auswahl nur von Luftschutzgesichtspunkten leiten zu lassen und — gleichgültig, welche Tätigkeit der Betreffende im Betrieb ausübt, wie wichtig er vielleicht für den Betrieb ist — den energischsten und kaltblütigsten für dieses Amt zu bestimmen und der Polizei zur Heranziehung vorzuschlagen. Erst nach erfolgter Auswahl sollte sich der Betriebsführer überlegen, wie die Mehrarbeit dieses Mannes durch Entlastung von anderen Aufgabengebieten ausgeglichen werden kann. Niemals sollte ein Mann ausgesucht werden, dessen Stellung im Betrieb seiner Stellung als Betriebsluftschutzleiter nicht entspricht, der keine Autorität hat und sich nicht durchsetzen kann. Er weist sich ein Betriebsluftschutzleiter nachträglich als ungeeignet, so muß er sofort ausgewechselt werden, steht doch der Schaden, den eine ungeeignete Persönlichkeit anrichten kann, in keinem Verhältnis zu der Bequemlichkeit, die ein Belassen in seiner Stellung bedeutet.

Einsatzgruppe und Bereitschaftsgruppe.

„Die Einsatzgruppe bilden die Betriebsangehörigen, denen für den Fall eines Luftangriffs bestimmte Selbstschutzaufgaben zufallen, für die sie ausgebildet werden“, bestimmt Ziff. 10 der L.Dv. 755. An der gleichen Stelle ist gesagt: „Zur Bereitschaftsgruppe gehören alle übrigen Gefolgschaftsmitglieder. Sie haben keine besonderen Aufgaben, müssen aber im Ernstfälle die Einsatzgruppe unterstützen, sie ergänzen und sind daher schon frühzeitig mit den Aufgaben der Einsatzgruppe vertraut zu machen, ohne daß sie dadurch zur Luftschutzdienstpflicht herangezogen werden.“

Da die Einsatzgruppe nicht tagsüber und außerdem nachts im Betrieb anwesend sein kann, wird die Bereitschaftsgruppe im allgemeinen von vornherein mit zum nächtlichen Wachdienst herangezogen werden müssen. Die meisten Betriebe des Erweiterten Selbstschutzes können nicht darauf verzichten, den größten Teil ihrer Gefolgschaft zum Luftschutzdienst einzuteilen. Der Grund liegt in der Notwendigkeit, Überanstrengungen der Gefolgschaftsmitglieder zu vermeiden und sie durch möglichst seltene Heranziehung zum nächtlichen Bereitschaftsdienst für ihren sonstigen Arbeitseinsatz frisch zu erhalten.

Soweit Teile der Bereitschaftsgruppe noch nicht ausgebildet sind, braucht auf ihren Einsatz nicht verzichtet zu werden. Es ist jedoch darauf zu achten, daß bei kleineren Betrieben mindestens ein, bei größeren Betrieben mindestens drei voll ausgebildete und besonders in der Brandbekämpfung geschulte Angehörige der Einsatzgruppe anwesend sind. Die übrigen etwa noch nicht oder unvollkommen ausgebildeten Kräfte können so angesetzt werden, daß

ihr Einsatz möglichst erfolgreich sein wird. So sind ihnen z. B. zur Beobachtung besonders leicht übersichtliche Brandabschnitte zuzuteilen und einfach zu bedienende Geräte in die Hand zu geben; auch sind sie bei der eigentlichen Brandbekämpfung nicht mit dem Ablöschen, sondern mit der Wasser- und Sandzufuhr zu beauftragen u. dgl. Im übrigen liegen viele Erfahrungen darüber vor, daß auch nichtausgebildete Kräfte Gutes bei der Bekämpfung von Brandbomben geleistet haben. Trotzdem empfiehlt es sich, entsprechend vorzubereiten und zunächst davon auszugehen, daß unausgebildete Kräfte nur bedingt einsatzfähig sind. Um ihre Leistungen zu steigern, hat der Reichsluftschutzbund seit kurzem besondere Lehrgänge eingerichtet, in denen ausschließlich Kräfte der Bereitschaftsgruppe in einer Kurzausbildung von 3 Stunden in der praktischen Brandbekämpfung geschult werden. Da bei dem sehr großen Kreis der hierfür in Betracht kommenden Personen das Ziel nicht von heute auf morgen zu erreichen ist, sei allen Betriebsluftschutzleitern geraten, eine provisorische Kurzausbildung im Betrieb selbst vorzunehmen.

Betriebsführer und Betriebsluftschutzleiter stehen häufig vor der Schwierigkeit, das Mißverhältnis zwischen der Gefolgschaftszahl und der Zahl der im Luftschutz einzuteilenden Kräfte ausgleichen zu müssen. Dies ist besonders schwierig in ausgedehnten, aus mehreren oder unübersichtlichen Gebäuden bestehenden ES-Betrieben bei kleiner Gefolgschaftszahl. Typisch hierfür sind Lagereibetriebe und Lichtspielhäuser, beides außerordentlich brandempfindliche Anlagen. Hier kann in der Tat nur der örtliche Luftschutzleiter helfen, der den Einsatz von Kräften aus der Nachbarschaft vermittelt und anordnet oder auf sonstige Weise Abhilfe schafft. Fehlt jede Möglichkeit, den Bereitschaftsdienst in der notwendigen Stärke aufzustellen, so muß wenigstens durch betriebliche Maßnahmen dafür gesorgt werden, daß die Gefahr möglichst gering bleibt. Vor allem ist dann auf eine vorbildliche Geräteausstattung der größte Wert zu legen, ihr Aufstellungsort muß sorgfältig überlegt sein, um den wenigen zur Verfügung stehenden Kräften unnötige Wege zu ersparen. Bei Lagereibetrieben ist die Art der Lagerung selbst von größter Bedeutung, was im übrigen auch allgemein gilt. Es sind Brandgassen freizuhalten, die Stapelhöhe ist so zu bemessen, daß die Übersicht über die Lagerräume bestehen bleibt und eine leichte Brandbekämpfung möglich ist. Befindet sich in einem Lager brennbares und daneben nicht brennbares Material, so ist die Lagerung möglichst so vorzunehmen, daß das nicht brennbare Gut gewissermaßen als Brandmauer wirkt. Alle diese Maßnahmen können zu einer luftschutzmäßigen Personaleinsparung führen.

Die Stärke sowohl der Einsatzgruppe als auch der Brandwache ist von dem Umfang des zu schützenden Betriebes und seiner Brandempfindlichkeit abhängig. Die in der L.Dv. 755 vorgesehene Gliederung in Betriebsordner, Betriebsfeuerwehr, Sanitätstrupps, Fernsprecher, Melder und Trupps für Sonderzwecke stellt daher nur einen Anhalt dar. Daß in einem Warenhaus ein starker und gut ausgebildeter Ordnertrupp vorhanden sein muß, liegt auf der Hand. In einem Lagereibetrieb ist er vielleicht ganz entbehrlich. Ebenso sind Trupps für Sonderzwecke naturgemäß nur dort erforderlich, wo auch Sonderaufgaben, wie z. B. Netz-, Rohr- oder Maschinenüberwachung in einem gewerblichen Betrieb, zu erfüllen sind. Auf eine Betriebsfeuerwehr und auf Betriebssanitätstrupps wird allerdings nirgends verzichtet werden können, tragen sie doch die Hauptlast des Abwehrkampfes im Betrieb.

Das Luftschutzgerät.

Für den Erfolg der Einsatzkräfte bei der Abwehr von Luftangriffsschäden ist die Güte und Vollständigkeit ihres Gerätes von entscheidender Bedeutung. In Anhang 5 der L.Dv. 755 sind diejenigen Geräte aufgezählt, die in Betrieben des Erweiterten Selbstschutzes vorhanden sein müssen. Es sind im wesent-

lichen die gleichen, die auch für die Ausrüstung des Selbstschutzes verlangt werden, wie Luftschutzhandspritzen, Äxte, Einreißhaken, Schaufeln usw. für die Betriebsfeuerwehr, Luftschutzverbandkästen und Krankentragen für die Betriebssanitätstrupps. Bei größeren Betrieben ist insbesondere das Feuerlöschgerät auch entsprechend reichhaltiger. In Garagen, Mineralöllagern und dergl. werden Sonderlöschgeräte benötigt (Schaum- und Kohlensäurelöschgeräte). Der Umfang und die Art des Feuerlöschgerätes müssen demnach der Eigenart des Betriebes entsprechen. Wo infolge von Beschaffungsschwierigkeiten wichtige Geräte, z. B. Tragkraftspritzen oder Schläuche, fehlen, ist eine entsprechend größere Zahl von Kleinschlauchgeräten, z. B. Luftschutzhandspritzen, bereitzustellen, um den Mangel auszugleichen.

Wichtig ist ferner die Pflege und richtige Aufstellung des Gerätes. Mit klemmenden Luftschutzhandspritzen, undichten Schläuchen und stumpfen Äxten kann man nun einmal kein Feuer bekämpfen. Die Zuverlässigkeit des Gerätes ist nur dann gewährleistet, wenn es häufig probeweise in Benutzung genommen wird und dabei auftretende Mängel sofort beseitigt werden. Ebenso nutzlos wie ungepflegtes Gerät ist solches, das weit ab von der vermutlichen Hauptgefahrenquelle oder an schwer zugänglichen Stellen liegt. Wenn beim Einschlag der Brandbomben erst begonnen werden muß, den Hydrantenschlüssel zu suchen, oder die auf dem Dachboden befindliche Brandwache erst in den Keller eilen muß, um die Luftschutzhandspritze zu holen, so ist die Brandbekämpfung von vornherein zum Scheitern verurteilt. Je schneller das Gerät zur Hand ist, um so erfolgreicher wird der Löschangriff sein. Daher ist spätestens bei Fliegeralarm die Verteilung der beweglichen Geräte an die geeigneten Plätze vorzunehmen. Wasser und Sand müssen von den Einsatzkräften schon am Einsatzort vorgefunden werden. Da Wasserzapfstellen in obersten Geschossen häufig nicht vorhanden sind oder mit ihrem Ausfall durch Schäden im Rohrnetz gerechnet werden muß, ist die Bereitstellung ausreichender Wasservorräte in Eimern, Kübeln, Wasserbottichen oder Wannen von größter Bedeutung. Außerdem müssen Sandtüten in möglichst großer Zahl in den Räumen der oberen Geschosse verteilt sein. Aber auch technische Hilfsmittel, wie kleine Kastenwagen oder auf Rollen oder Räder gesetzte Sandkisten zum Transport des Sandes an die Brandstelle, haben sich häufig bewährt, wird doch hierdurch das mühevollen Hin- und Hertragen der Sandeimer, die erst aus den Sandkisten gefüllt werden müssen, vermieden.

Als vorbereitende, den Einsatz unterstützende Maßnahme darf nicht vergessen werden, nach Betriebschluß sämtliche Türen zu entriegeln. Türen mit Schnappschloß, die nur an einer Seite mit Klinken versehen sind, sind mit anderen Schlössern auszustatten, um sicherzustellen, daß der Löschangriff nicht daran scheitert, daß die Einsatzkräfte die bedrohten Räume nicht oder nur unter Schwierigkeiten betreten können.

Der Einsatz im Schadensfall.

Bei nächtlichen feindlichen Luftangriffen erstreckt sich die Tätigkeit der Einsatzgruppe bei den meisten Betriebsarten allein auf den Schutz der Sachwerte, da die Betriebsangehörigen und das Publikum nicht anwesend sind. Nur bei Krankenhäusern, in Hotels, Barackenlagern oder in gewerblichen Betrieben, in denen nachts gearbeitet wird, sowie bei Tagesangriffen ist die Tätigkeit der Einsatzgruppe eine weitergehende. Gilt es doch hier, die Menschen selbst zu schützen und ihre Gesundheit zu erhalten. Hier gewinnen die Betriebsordner eine besondere Bedeutung, die bei Fliegeralarm dafür zu sorgen haben, daß die Luftschutzräume aufgesucht werden. Bei Sprengbombenschäden haben die Betriebssanitätstrupps die wichtige Aufgabe, etwa verletzten Personen die erste Hilfe zu geben und sie den Rettungstellen zuzuführen. In jedem Fall geht die Betreuung hilflos gewordener Menschen jeder anderen Schadensbekämpfung vor. Damit kann erst dann

energisch begonnen werden, wenn etwa Verschüttete geborgen und Verletzte abtransportiert sind. Die Durchführung der Schadensbekämpfung wird ohnehin bei Großschadensstellen über den Rahmen der Möglichkeiten des erweiterten Selbstschutzes hinausgehen. Sie bleibt dem Sicherheits- und Hilfsdienst, der über das erforderliche Großgerät verfügt, vorbehalten.

Handelt es sich lediglich um den Schutz der Gebäude und Anlagen selbst und der in ihnen befindlichen Werte, so ist bei der Schadensbekämpfung auf schnellsten, aber sachgemäßen Einsatz zu achten. Die Frage, welche Schadensstelle im Betrieb als erste zu bekämpfen ist, ist oft nicht einfach zu beantworten, wenn viele Brandbomben ein Gebäude getroffen haben. Die größte Qualitätsentwicklung z. B. braucht nicht entscheidend zu sein, wohl aber die Entfernung des Brandherdes von besonders brandempfindlichen Objekten. Sicher ist die Rettung von Kunstwerken, wertvollen Instrumenten oder schwer ersetzbaren Maschinenteilen wichtiger als die Erhaltung eines Dachstuhles, wenn nur eine der beiden Möglichkeiten in Betracht kommt. Allen denkbaren Wirkungen eines Luftangriffs muß vorausschauend Rechnung getragen werden, und je eingehender der Einsatz geplant und vorbereitet ist, um so erfolgreicher

sprechender wird er sein. Hierzu gehört — wie bereits erwähnt — die Kenntnis der besonderen Gefahrenpunkte des Betriebes, die selbst in gleichen Betriebsarten verschieden sein können. Ungünstige Dachkonstruktionen (Hohlräume), in Theatern die Kulissen und Requisitenräume, in Warenhäusern die Lichthöfe, durch die ein Feuer sich in die anderen Stockwerke verbreiten kann, in Behörden- und Bürogebäuden die Unübersichtlichkeit der Gesamtanlage — das sind nur wenige Beispiele besonders zu beachtender Gefahrenquellen. Diesen Gefahren kann mit einer Entrümpfung schlechthin häufig nicht begegnet werden. Vielmehr ist auch sonst materiell und personell eine Herabminderung der Gefahr mit allen Mitteln anzustreben. Dazu gehört — wie bereits angedeutet — die zweckentsprechende Aufstellung der Geräte, die Umlagerung leicht brennbarer Gegenstände in weniger gefährdete Betriebsteile und eine gut geschulte, so zahlreich wie möglich bemessene Brandwache des Nachts.

Erfahrungsgemäß hängt der Erfolg des Einsatzes entscheidend von dem Mut und der Entschlossenheit jedes Einzelnen ab. Fehlt es daran nicht, so werden auch scheinbar unüberwindliche Schwierigkeiten gemeistert werden.

Bekämpfung von Mineralöl- und Gasbränden mit Sprühstrahldüsen

Ing. R. Howe, Wintershall A.-G., Kassel

Auf besonderen Wunsch der zuständigen Stellen bringen wir nachstehend mit ausdrücklicher Genehmigung der Schriftleitung der Zeitschrift „Oel und Kohle“ den in „Oel und Kohle“ 37 (1941) Heft Nr. 23 erstveröffentlichten Aufsatz.

Die Schriftwaltung.

Nachdem seit einigen Jahren Erfahrungen über das Ablöschen von Ölbränden mit Sprühstrahldüsen vorliegen, soll ein Überblick über den augenblicklichen Stand dieses Löschverfahrens bei Mineralöl- und Gasbränden gegeben werden.

Bei der Bekämpfung von Mineralölbränden finden in der Hauptsache zwei Verfahren Anwendung, das Schaumlöschverfahren und das Sprühstrahlverfahren. Bei dem Schaumlöschverfahren wird dem Löschwasser ein Chemikal zugesetzt, welches eine Schaumdecke über der Brandstelle zu bilden vermag, auf diese Weise den Zutritt von Luftsauerstoff verhindert und die Flammen erstickt. Das Sprühstrahlverfahren verwendet nur Löschwasser, das in einer besonderen Sprühstrahldüse fein zerstäubt auf den Brandherd gespritzt wird und bei Ölbränden an der Oberfläche eine schwer entzündbare Öl-Wasser-Emulsion bildet, die den Brandherd abdeckt und ebenfalls ein Erstickten des Feuers bewirkt.

Großversuche mit Schaumlöschverfahren und Sprühstrahldüsen.

Um mit beiden Löschverfahren praktische Großversuche durchführen zu können, hat die Wintershall A.-G. den Feuerwehren des Erdölgebietes von Nienhagen-Hänigsen eine Ölbrandgrube mit einer Fläche von etwa 250 m² zur Verfügung gestellt¹⁾. Seit einigen Jahren finden hier in verschiedenen Zeitabständen größere Ablösungen von Ölbränden statt, die den Zweck haben, die Feuerwehrlaute des Werkflutschutzes und der freiwilligen Feuerwehren der Umgebung dieses Ölgebietes mit der Ölbrandbekämpfung vertraut zu machen und in Übung zu halten. Für die Löschversuche steht ein im Erdölgebiet anfallendes, stark verschmutztes und unreinigt Öl mit Paraffin zur Verfügung, das für technische Zwecke sehr schwierig aufzubereiten ist. Während der heißen Sommertage scheidet sich das in diesen Rückständen befindliche Öl ab, bedeckt die

Oberfläche der Grube und kann dann für Löschversuche verwendet werden.

Bei den zahlreichen Ablösungen von Ölbränden, die in dieser Grube erfolgten, hat sich herausgestellt, daß die Löschwirkung mit den Sprühstrahldüsen genau so schnell erfolgt wie die Ablösung mit dem Schaumlöschverfahren. Dabei hat das Sprühstrahlverfahren den großen Vorteil, daß keinerlei Extrakte wie bei der Schaumerzeugung benötigt werden. Einen weiteren Vorteil bedeutet die einfache Bedienungs- und Angriffsweise, so daß, wie zahlreiche Beispiele bewiesen haben, die Feuerwehrlaute nach kurzer Unterweisung sehr schnell lernen, Ölbrände mit Strahldüsen zu löschen.

Der besondere Wert der Ausbildung an dem brennenden Objekt liegt darin, daß die Feuerwehrlaute an die starke Hitzeentwicklung bei Ölbränden gewöhnt werden und die Angriffstaktik und endlich den Löschersfolg selbst kennenlernen.

Erfahrungen mit Schaumlöschverfahren und Sprühstrahldüsen

Die bei den Großversuchen gemachten günstigen Erfahrungen mit den Sprühstrahldüsen wurden dann bei der Ablösung von Tankbränden im vollen Umfang bestätigt.

Die Bekämpfung einer in Brand geratenen Tankanlage, bei der sich mehrere Tanke in einer gemeinsamen Tankumwallung befanden, bot besonders große Schwierigkeiten dadurch, daß das aus einigen Tanken ausgelaufene und in Brand geratene Öl in dem großen Tankbett einen umfangreichen Brandherd bildete und das Feuer auf die unversehrten Tanke übergreifen drohte. Dieser Brand wurde zunächst mit Schaum angegriffen. Es zeigte sich jedoch, daß die infolge der großen brennenden Oberfläche erforderliche Schaumdecke trotz des Einsatzes zahlreicher Wehren nicht in genügender Stärke aufgetragen werden konnte, da in dem betreffenden Bezirk keine Großeinsatzgeräte vorhanden waren und die zur Verfügung stehenden Schaumgeräte diese Mengen nicht erzeugen konnten. Ferner stellte sich heraus, daß bei dem Auftragen des Schaumes die Regulie-

1) Siehe auch R. Howe in „Feuerschutz“, Jg. 1936, Nr. 1.

rung der Schaumdichte zu sehr von der jeweiligen Erfahrung des Feuerwehrführers bzw. Brandleiters abhängig ist. Es kommt daher des öfteren vor, daß die Schaumdichte zu gering oder auch manchmal zu groß ist. Weiterhin trat beim Nachfüllen von Schaumbildnern, besonders bei transportablen Geräten, nach dem Einfüllen an den Übergängen eine zu starke Verdünnung des Schaumbildners durch Wasser ein. Dadurch wurde die erhebliche Schaummenge, die bereits im Tankbett vorhanden war, zu stark verwässert. Außerdem hatte der Schaum den Nachteil, daß glühende Eisenteile, die sich in dem Tankbett oder bei anderen Ölbränden im Brandherd befanden, durch den Schaum nicht genügend abgekühlt werden konnten. Durch die Hitze wird eine starke Verdampfung des Öles hervorgerufen, wodurch häufig eine Wiederentzündung eintrat. Ferner konnte bei dieser Bekämpfung beobachtet werden, daß sich in einem Tankbett, das verschiedene Tanke aufnimmt, Strömungen im Öl bilden, welche die aufgetragene Schaumdecke zerreißen und dadurch das freigewordene Öl den Wärmestrahlen aussetzen. Dieses entzündet sich dann und bewirkt ein Rücklaufen des Feuers.

Bei der Bekämpfung dieses Tankbrandes wurden einzelne Tanke berieselt. Diese Berieselung hatte den Nachteil, daß das Rieselwasser die um die Tanke befindlichen Schaumschutzdecken in kurzer Zeit zerstörte. Neue Schaumflächen, die in das Tankbett eingebracht wurden, wurden infolge der bereits erwähnten Strömungen zu den berieselten Tanken herangeführt und durch das Rieselwasser gleichfalls verwässert und unwirksam gemacht. Ferner können die durch die Hitze verbogenen oder unbrauchbaren Berieselungsleitungen sehr viel Wasser auf die umliegenden Schaumschichten bringen, wodurch dann der Zweck des Schaumgebens, nämlich die Abdeckung des Öles, hinfällig wird.

Durch diese unvorhergesehenen Zwischenfälle kann bei der Bekämpfung von Großbränden trotz Lagerung und Zurverfügunghaltung großer Schaumbildnermengen, wie sie auch auf Anordnung der Behörden durchgeführt werden müssen, schließlich ein Mangel an Schaumbildnern eintreten, wodurch die Löscharbeiten gefährdet oder endlich eingestellt werden müssen. Hierbei ist die Lagerfähigkeit der verschiedenen Schaumbildner unberücksichtigt gelassen worden.

Gegenüber den geschilderten Nachteilen des Schaumlöschverfahrens hat sich bei diesem Tankbrand das dann in Anwendung gekommene Sprühstrahlverfahren besonders bewährt und wesentlich zur endgültigen Ablösung des Brandes beigetragen. Der Vorzug dieses Verfahrens besteht besonders darin, daß die Brandbekämpfung von Schaumbildnern unabhängig ist und nur Wasser als Löschmittel zur Anwendung gelang, das in der Regel in genügender Menge vorhanden ist.

Als weiterer Vorteil hat sich bei Tankbränden herausgestellt, daß alle glühenden Eisenteile genügend stark abgekühlt werden können und trotzdem die typische Wirkung des Wassersprühstrahlverfahrens — die Bildung einer schwer entzündbaren Öl-Wasser-Emulsion — erzielt wird. Die durch die Hitzeentwicklung und durch Verwendung überschüssiger Wassermengen erzeugten Wasserdämpfe bilden im Gegensatz zur unsicheren Schaumdecke einen sicheren Schutz gegen ein nochmaliges Entzünden des Öles. Ein Vorteil des Schaumlöschverfahrens gegenüber dem Sprühstrahlverfahren besteht jedoch darin, daß brennende Tanke, bei denen die Tankdecken abgerissen sind und die nur mit Schaum zu löschen sind, auch sehr schnell gelöscht werden können.

In den Erdölgebieten muß sowohl mit Ölbränden als auch mit reinen Gasbränden gerechnet werden. Häufig treten bei brennenden Ölsonden starke Gasausbrüche auf, bei denen sich das Gas entzündet und lange Stichflammen entstehen. Die Bekämpfung eines derartigen Brandes ist sehr schwierig. Bei Gasbränden ist eine Bekämpfung mit Schaum völlig

ungeeignet. Versuche haben ergeben, daß brennende Gase, die unter einem Druck von nur 30 bis 40 mm WS stehen, mit Schaum nicht zu löschen sind. Das Gas dringt durch die Schaumdecke hindurch und brennt oberhalb dieser weiter.

Um die Bekämpfung von Gasbränden zu erproben, wurden in einer besonderen Versuchseinrichtung der Wintershall A.-G. Brände von Erdölgasen erzeugt, wobei in einer 2"-Zuleitung ein Gasdruck von 1 atü herrschte. Die Brände wurden mit zwei Sprühstrahldüsen, die sich im Wasserstrahl überschneiden, gelöscht. Brände von Gas, das einen Druck von 7 atü in der Leitung hat, konnten mit einer Sprühstrahldüse gelöscht werden. Diese Versuche wurden auch in anderen Erdölgebieten mit Erfolg durchgeführt. Für Erdölfelder ist die Möglichkeit einer gleichzeitigen Löschung von Öl- und Gasbränden mit demselben Verfahren ein wichtiger Vorteil in sicherheitlicher Beziehung.

Weiterhin hat sich das Wassersprühstrahlverfahren bei der Ablösung brennender, mit Öl gefüllter Kesselwagen bewährt. Bei dem oben erwähnten Ölbrand in einer Tankumwallung stand ein gefüllter und verschlossener Kesselwagen in der Nähe des Tankbettes. Das Öl im Wagen geriet durch die Strahlungshitze ins Kochen, trat durch die Packungen am Verschlußdeckel aus, übersprühte den ganzen Kesselwagen und entzündete sich dann. Nachdem der in der benachbarten Tankumwallung herrschende Brand mit Sprühstrahl gelöscht war, versuchte man, den Kesselwagen mit Schaum zu löschen. Der aufgegebene Schaum lief aber mit dem brennenden Öl am Kesselwagen herunter, und das ständig heraus-sprühende Öl brannte weiter, wobei der Wagen immer stärker erhitzt wurde. Erst beim Einsatz einer Sprühstrahldüse gelang die Ablösung. Auch hierbei bestand ein wesentlicher Vorteil darin, daß neben der eigentlichen Löschung des Feuers gleichzeitig die Abkühlung des Kesselwagens erfolgte. Nach kurzer Sprühzeit war der Wagen so weit abgekühlt, daß das Herausspritzen des Öles aufhörte. Es war dann ein leichtes, die in dem Gestänge des Wagens brennenden und durch das heiße Eisen in Brand geratenen Ölmengen abzulöschen.

Die schon bei den Übungen an der Ölbrandgrube erzielten günstigen Ergebnisse mit der Sprühstrahldüse haben sich bei Großbränden im vollen Umfang bestätigt, so daß die für die Erdölgebiete zuständigen Behörden eine Genehmigung für die Bekämpfung von Ölbränden mit Wassersprühstrahl erteilt haben.

Voraussetzung für eine wirksame Bekämpfung ist eine gute Ausbildung der Feuerwehrleute, die mit der Ablösung von Ölbränden vertraut sein müssen. Die jahrelange Ausbildung im Erdölgebiet von Nienhagen hat dort einen Stamm von tüchtigen Feuerwehrleuten geschaffen, die die Gewähr geben, daß das für das Deutsche Reich so wichtige Erdöl nicht durch Brände gefährdet oder vernichtet wird.

Auch in anderen Erdölgebieten, z. B. in Zisterdorf, wurden im September v. Js. Großversuche in einer etwa 300 m² großen Ölbrandgrube mit Erfolg durchgeführt und dabei die Behörden und Erdölfirmer von der Wirksamkeit der Sprühstrahlbekämpfung von Ölbränden überzeugt. Nachdem vom Verfasser der Löschversuch einmal vorgeführt worden war, konnten die dortigen Feuerwehrleute den Brand nach entsprechender Unterweisung sofort selbst löschen.

Es ist unbedingt anzustreben, daß alle Feuerwehrführer von Berufs- und Werkfeuerwehren, die mit der Löschung von Ölbränden zu tun haben, ihre Erfahrungen über diese Löschfragen und besonders bei der Verwendung von Sprühstrahldüsen bei Ölbränden austauschen.

Die obigen Ausführungen zeigen, daß sich in jahrelangen Großversuchen und auch bei Großbränden von Tankanlagen und Kesselwagen das Sprühstrahlverfahren zum Löschen von Mineralöl- und Gasbränden im vollen Umfang bewährt hat.

Über die Entwicklung des Luftschutzes in Jugoslawien und Griechenland sowie in den ehemaligen baltischen Randstaaten Ein Rückblick.

Heinz-Günther Mehl, Mitglied der Schriftwaltung

(Schluß)

Lettland.

Gesetzgebung.

Über ein Luftschutzgesetz beriet der lettische Ministerrat bereits in der ersten Hälfte des Jahres 1934. Der erste Entwurf behandelte den Flugmelde- und Luftschutz-Warndienst, die Tarnung und Verdunklung, den baulichen Luftschutz und den Luftschutzsanitätsdienst. Die Durchführung des Luftschutzes sollte dem Innenminister übertragen werden, der Kriegsminister, der Verkehrsminister und der Minister für Volksgesundheit sollten daran beteiligt sein. Im Einvernehmen sämtlicher beteiligten Minister sollten auch die erforderlichen Ergänzungsbestimmungen und Durchführungsverordnungen ausgearbeitet werden. Der Gesetzentwurf wurde vom Ministerrat am 11. Oktober 1934 zur Vorlage an das Parlament verabschiedet.

Der Entwurf¹³⁾ begründete zunächst im § 1 die Notwendigkeit der Schaffung eines „passiven Luftschutzes“ für den lettischen Staat; § 2 zählte die bereits oben genannten zu schaffenden Fachsparten des lettischen Luftschutzes auf; § 3 ordnete an, daß der Kriegsminister im Einvernehmen mit dem Innenminister und dem Verkehrsminister zur Sicherung der Durchführung der im § 2 genannten Maßnahmen einen Luftschutzplan ausarbeiten sollte, der der Ratifizierung durch den Ministerrat bedurfte. § 4 regelte die Zuständigkeit für die Durchführung; danach war allgemein zuständig der Innenminister, lediglich auf dem Gebiete des Eisenbahnluftschutzes war die Zuständigkeit dem Verkehrsminister übertragen. Für die finanzielle Sicherstellung des Luftschutzes sollten außerdem von den an der Durchführung jeweils hauptbeteiligten staatlichen, städtischen oder privaten Stellen Luftschutzfonds gebildet werden. § 5 bestimmte im einzelnen über die Erstellung von Luftschutzräumen, die u. a. für alle bestehenden Häuser mit mehr als 25 Wohnräumen sowie für alle Neubauten vorgeschrieben wurden. Die Überwachung der Durchführung des Luftschutzes wurde im § 6 dem Kriegsminister übertragen.

Das Gesetz wurde in den folgenden Jahren in mehrfachen Beratungen endgültig ausgearbeitet und schließlich am 26. Mai 1936 durch Kabinettsbeschluß angenommen und für rechtskräftig erklärt. Auf Grund des in seinem § 3 vorgesehenen Luftschutzplanes ernannten der Innenminister und der Verkehrsminister jeder für seinen Geschäftsbereich einen „Chef des passiven Luftschutzes“, die ständig in engster Fühlung miteinander standen. Zur Klärung besonders schwieriger strittiger Fragen wurden von den genannten Ministern von Zeit zu Zeit Konferenzen einberufen, an denen neben den Vertretern der Ministerien auch Abgeordnete der Selbstverwaltungskörperschaften, des Handels und Gewerbes, der Industrie sowie öffentlich-rechtlicher Organisationen teilnahmen.

Der Luftschutzplan sah ferner die Einsetzung von Kreisluftschutzchefs in den Landkreisen und von Bezirksluftschutzchefs in den Städten vor; die Eisenbahn ihrerseits setzte in den besonders wichtigen Verkehrsgebieten ebenfalls besondere Luftschutzchefs ein. An örtlichen Luftschutzbesprechungen mußten die zuständigen Wehrmachtdienststellen (Standortkommandos) beteiligt werden.

Schließlich regelte der Luftschutzplan auch den Selbstschutz der Zivilbevölkerung, über den an anderer Stelle berichtet wird.

Sicherheits- und Hilfsdienst.

Das Personal der in Lettland so bezeichneten „öffentlichen Dienstzweige des passiven Luft-

schutzes“, also des Sicherheits- und Hilfsdienstes sowie wohl auch des Luftschutzes in staatlichen und städtischen Verwaltungsgebäuden, Betrieben usw., bestand aus Soldaten des Reservestandes, geeigneten nicht militärdienstpflichtigen Beamten des Staates und der Gemeinden, aus Beamtinnen und aus geeigneten Freiwilligen beiderlei Geschlechts. Für die Zusammenarbeit aller vorgenannten „öffentlichen Dienstzweige“ des zivilen Luftschutzes war der Kriegsminister verantwortlich.

Selbstschutz.

Der Luftschutzplan von 1936 beschränkte die Pflicht zur Durchführung von Selbstschutzmaßnahmen im Frieden zunächst auf Häuser mit 25 und mehr Wohnräumen — also auf die gleichen Häuser, in denen zunächst ausschließlich Luftschutzräume herzurichten waren. Die Führung der Selbstschutzkräfte wurde dem Hausbesitzer übertragen, der also zugleich Luftschutzwart war; wie die sich hier ergebenden Überschneidungen zwischen den Forderungen des Luftschutzes und denen einer möglicherweise bestehenden aktiven Militärdienstpflicht gelöst wurden, ist nicht bekannt.

Gasschutz.

Anfang Dezember 1938 wurden vom Kriegsminister die Herstellungsrichtlinien und Vertriebsvorschriften für die lettische Volksgasmaske genehmigt, ohne daß jedoch Einzelheiten über Herstellung, Aufbau und Verteilung des Gerätes bekannt wurden.

Baulicher Luftschutz.

Bereits vor Erlaß des Luftschutzgesetzes war durch Verordnung bestimmt worden, daß bei Neubauten sowie gründlichem Umbau bzw. grundlegender Wiederherstellung bestehender Gebäude Luftschutzräume einzubauen waren. Soweit Luftschutzmaßnahmen in bestehenden Gebäuden durchgeführt wurden, waren die notwendigen Geldmittel von den Hausbesitzern aufzubringen; die Kostenaufbringung bei Erstellung von Neubauten war nicht geregelt.

Ausbildung.

Der allgemeinen Ausbildung und Unterrichtung der Bevölkerung diente eine seit dem Sommer des Jahres 1934 bestehende ständige *Sonderabteilung des Hygienemuseums in Riga* unter dem Titel „Schutz der Zivilbevölkerung gegen areochemische Angriffe“. Diese Lehrschau, mit deren Schaffung als Dauereinrichtung Lettland in der damaligen Luftschutzentwicklung völlig neue Wege einschlug, wurde vom „Lettischen Roten Kreuz“ und der „Lettischen Union für Kinderhilfe“ unterhalten, die dreimal wöchentlich durch anerkannte Fachleute Führungen durch die Schau veranstalten und gemeinverständliche Vorträge halten ließen.

Die erste größere *Luftschutzübung* wurde am 21. Oktober 1934 in Libau durchgeführt, wobei auch eine künstliche Vernebelung größeren Ausmaßes durchgeführt wurde.

Ende des Jahres 1936 wurde in Riga die lettische *Landesluftschutzhule* eröffnet, die die erste ihrer Art in den baltischen Randstaaten war. Die ersten Lehrgänge, die hier durchgeführt wurden, waren vierzehntägige Kurse für örtliche Luftschutzleiter aus allen Teilen des Landes. Die Lehrgangsteilnehmer waren kaserniert.

Als Organ für die Aufklärung und Ausbildung der Bevölkerung bestand die „Lettische Liga zum Schutze gegen die Wirkungen aerochemischer Angriffe“ (*Pretkimiskas Aizsardzibas Liga*) mit dem Sitz in Riga.

¹³⁾ Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 5 (1935) 65.

Litauen.

Gesetze.

Anfang April 1935 wurde das litauische Luftschutzgesetz vom Ministerrat verabschiedet. Es unterstellte den Luftschutz dem Kriegsminister, der sich örtlicher Luftschutzkomitees bediente, die von ihm organisiert und eingesetzt wurden. Einsetzung einer Fliegergefahrkommission im Verteidigungsministerium, Bau von Luftschutzräumen, Ausstattung der Zivilbevölkerung mit Gasmasken, Gasschutz- und Luftschutzunterricht an den Schulen sowie schließlich Strafbestimmungen sind die wesentlichsten der im Gesetz behandelten Punkte.

Dieses Gesetz wurde im gleichen und im folgenden Jahre durch zahlreiche als „Richtlinien“ bezeichnete Durchführungsverordnungen ergänzt und „ausgebaut“, so daß die litauische Luftschutzgesetzgebung wohl als die vollständigste in den baltischen Staaten bezeichnet werden kann. Die wichtigsten dieser Verordnungen, auf die nachstehend im einzelnen näher eingegangen wird, sind:

1. Die „Richtlinien für die Organisation und Durchführung des Schutzes vor Gefahren aus Luftfahrzeugen“ vom 24. Dezember 1935.
2. Die „Richtlinien für die Aufstellung von Entgiftungsabteilungen“ vom 24. Dezember 1935.
3. Die „Richtlinien für die Aufstellung von Luftangriffs-Beobachtungsgruppen“ vom 31. Juli 1936.
4. Die „Richtlinien für die Einrichtung von Luftschutzräumen“ vom 4. August 1936.
5. Die „Richtlinien für die Entrümpelung der Dachböden und für das Löschen der durch Brandbomben verursachten Brände“ vom 28. September 1936.

Lediglich des historischen Interesses halber sei hier festgehalten, daß sämtliche litauischen Luftschutzbestimmungen auch in dem damals noch unter litauischer Fremdherrschaft stehenden Memelgebiet Geltung hatten. Sie wurden daher außer im litauischen Staatsblatt auch in deutscher Übersetzung im „Amtsblatt des Memelgebietes“ veröffentlicht — eine Tatsache, durch deren Notwendigkeit die damaligen litauischen Regierungen den so oft von ihnen bestrittenen deutschen Charakter dieses Ländchens indirekt zugeben mußten.

Organisation.

Die im Einvernehmen mit dem Innenministerium, dem Verkehrsministerium und dem Kultusministerium vom Verteidigungsministerium ausgearbeiteten „Richtlinien für die Organisierung und Durchführung des Schutzes vor Gefahren aus Luftfahrzeugen“ bestimmen zunächst, daß in den drei erstgenannten Ministerien Luftabwehr-Sektionen geschaffen werden sollten, die durch je ein Mitglied in der im § 5 des Luftschutzgesetzes vorgesehenen Fliegergefahrkommission vertreten waren. Auf Grund der Richtlinien wurde das Staatsgebiet in Luftschutzgebiete — entsprechend den Landkreisen sowie den Städten Kauen und (damals noch) Memel —, Luftschutzbezirke — entsprechend den städtischen Polizeibzw. den ländlichen Amtsbezirken — und Luftschutzreviere eingeteilt; letztere entsprachen in den Städten den Polizeirevieren, auf dem Lande dagegen bildeten jedes Dorf mit mehr als 500 Einwohnern sowie jeder Betrieb (industrieller oder landwirtschaftlicher Art) mit mehr als 50 Beschäftigten ein Luftschutzrevier. In den Städten wurden darüber hinaus als kleinste organisatorische Einheiten Luftschutzbereiche gebildet, und zwar umfaßte ein Bereich jeweils einen einzelnen Betrieb, ein großes oder mehrere kleinere Gebäude, entsprechend also etwa dem deutschen Begriff des „Blockes“.

Die Führung des Luftschutzes oblag in den Städten den Bürgermeistern, in den Kreisen den „Kreischefs“ (also den Landräten), in den Revieren der Polizei, in den Bereichen den — offenbar von der Polizei ernannten — Bereichsleitern. Zu ihrer Unterstützung wurden in den Luftschutzgebieten Luftschutzkomitees und in den Luftschutzbezirken Luft-

schutzgruppen aufgestellt. Aufgaben dieser Hilfsorganisation waren: Aufstellung von Warnmitteln, Einrichtung von Luftschutz-Rettungsstellen, Ausbildung von Luftschutzsanitätspersonal, Mitwirkung bei der Herrichtung von Luftschutzräumen, bei der Ausstattung der Zivilbevölkerung mit Gasmasken, bei der Durchführung von Luftschutzübungen. Den Luftschutzkomitees gehörten an: die Bürgermeister bzw. Landräte als Vorsitzende, der zuständige Polizeichef, der Dezernent für die Stadtbetriebe, ein Vertreter des Schützenverbandes „Schaulu Sajunga“ als ständige Mitglieder sowie den Bedürfnissen des betreffenden Gebietes entsprechend ausgewählte nichtständige Mitglieder. In ähnlicher Weise setzten sich die Luftschutzgruppen zusammen aus dem zuständigen Polizeichef als Vorsitzendem, dem Leiter des Feuerlösch- und Entgiftungsdienstes, dem Leiter der zuständigen Luftschutz-Rettungsstelle, je einem Vertreter des Schützenverbandes und des Haus- und Grundbesitzerverbandes, in ländlichen Gebieten an Stelle des letzteren dem Amtsvorsteher, schließlich einem Vertreter der privaten Luftschutzorganisation, also wohl des Litauischen Aeroklubs.

Sicherheits- und Hilfsdienst.

Entsprechend der damaligen Einschätzung der Gaswaffe, der man gerade im Luftkrieg erhöhte Bedeutung beimessen zu müssen glaubte, wurde als erster Teil des Sicherheits- und Hilfsdienstes der Entgiftungsdienst vorgeschrieben und aufgestellt (vgl. die an anderer Stelle genannten „Richtlinien“ vom 24. Dezember 1935). Jeder Luftschutzbezirk, ferner jeder Industriebetrieb mit einer bebauten Fläche von 4 Hektar und darüber, alle größeren Bahnhöfe sowie Krankenhäuser mit 100 und mehr planmäßigen Bettplätzen hatten, sofern die Personalstärke dies zuließ, ein Entgiftungskommando in der Stärke von 2/30 aufzustellen, das sich in drei Abteilungen zu je 10 Mann einschließlich Führer gliederte. Die Abteilung bildete die kleinste Einheit, von ihren 10 Mann (einschließlich des Führers) betätigten sich beim Einsatz jedoch nur 6 als Entgifter, während die restlichen 4 als Ersatzleute in Reserve verblieben. Die übrigen Bahnhöfe, Industriebetriebe mit einer bebauten Fläche von 1 bis 4 Hektar, Krankenanstalten mit 20 bis 100 planmäßigen Bettplätzen mußten Entgiftungsabteilungen aufstellen. Kleine und kleinste Betriebe sowie ländliche Bezirke mußten ebenfalls Entgiftungsabteilungen aufstellen, wenn die zuständigen Luftschutzkomitees dies für erforderlich hielten. Es gab übrigens „ordentliche Entgiftungskommandos“, die sich aus über 21 Jahre alten nicht wehrdienstpflichtigen Männern zusammensetzten, und daneben sogenannte „Schülerkommandos“, die jedoch nur innerhalb der Schulen gebildet wurden bzw. in Tätigkeit treten sollten und der Heranbildung des Nachwuchses für die Entgiftungsformationen dienten.

Zum Dienst in den Entgiftungsabteilungen wurden zunächst die ortsansässigen Mitglieder des Schützenverbandes herangezogen, soweit sie nicht kriegsdienstpflichtig waren, ferner die nicht kriegsdienstpflichtigen übrigen männlichen Einwohner. Die Ausrüstung wurde von den zuständigen Luftschutzkomitees aus Selbstverwaltungsmitteln beschafft, Industriebetriebe hatten für die Kosten selbst aufzukommen; die Regierung gab jedoch Zuschüsse in Form langfristiger Kredite.

Die Ausbildung der Führer des Entgiftungsdienstes erfolgte unter Leitung des Schützenverbandes zentral in Kauen; die hier ausgebildeten Führer übernahmen dann die Ausbildung der Angehörigen der örtlichen Entgiftungsabteilungen. Die ordentlichen Entgiftungskommandos und -abteilungen mußten zur Vertiefung der Ausbildung an allen Luftschutzübungen teilnehmen; Schülerkommandos nahmen daran nur insoweit teil, als ihre Mitglieder das 18. Lebensjahr bereits vollendet hatten.

¹⁹⁾ Vgl. W. v. Tabouillot, Die Entwicklung des Luftschutzes in Litauen, in „Gasschutz und Luftschutz“ 7 (1937) 15.

Ebenfalls zum Sicherheits- und Hilfsdienst in unserem Sinne gehörten die durch die Richtlinien vom 31. Juli 1936 vorgeschriebenen „Luftangriffs-Beobachtungsgruppen“. Ihre Aufgabe war die Feststellung und Meldung von Luftangriffsschäden möglichst noch während der Angriffe. Derartige Gruppen waren in allen städtischen Luftschutzbezirken durch die zuständigen Luftschutzkomitees aufzustellen, und zwar je nach der Größe des Bezirks und der Art bzw. Bedeutung seiner Bebauung in Stärke von 6 bis 12 Mann, die ebenfalls möglichst den örtlichen Schützenverbänden zu entnehmen waren. Diese Beobachter wurden zu je zwei auf bestimmte Beobachtungsposten verteilt und hatten von hier aus Fernsprechverbindung mit den zuständigen Dienststellen des Feuerlösch-, des Entgiftungs- und des Sanitätsdienstes, die sie bei Eintritt von Schäden bzw. Abwurf von Bomben zu alarmieren hatten. Bemerkenswert ist, daß bei der Verschüttung von Luftschutzräumen grundsätzlich Feuerlösch- und Entgiftungsdienst gemeinsam eingesetzt wurden. Die Luftangriffsbeobachter waren selbstverständlich mit Gasschutzgerät, ferner nach Möglichkeit bzw. Notwendigkeit auch mit Ferngläsern und Fahrrädern ausgestattet.

Selbstschutz.

Inwieweit in Litauen ein Selbstschutz nach dem deutschen Vorbild bestand, ist nicht genau ersichtlich. Die „Richtlinien für die Unterhaltung der Dachböden sowie das Löschen der durch Brandbomben verursachten Brände“ vom 28. September 1936 lassen den Schluß zu, daß der Selbstschutz fast ausschließlich zur Brandbekämpfung eingesetzt war. In Häusern mit bis zu vier Wohnungen mußten zwei Bewohner die Aufgaben der „Brandwache“ übernehmen, d. h. sich bei Luftangriffen in der Nähe der Bodenzugänge aufhalten und etwa einschlagende Brandbomben sofort bekämpfen. Zu diesem Zwecke waren je Dachboden an Löschgeräten und Löschmitteln mehrere Eimer mit Sand und Wasser, ein größerer Behälter mit mindestens 100 l Wasser, ein größerer Sandbehälter (Kiste), Axt, Schaufel, Feuerpatsche, zwei Handlaternen, Rettungsleine und Handspritze bereitzustellen.

Gasschutz.

Bereits im Jahre 1934 — also im Vergleich zu zahlreichen anderen Staaten recht früh — wurden in Litauen Gasmasken zum Verkauf an die Bevölkerung bereitgestellt; es handelte sich damals um 200 000 Stück sogenannter „Zivilgasmasken“. Im Jahre 1935 wurde der litauischen Gummwarenfabrik „Inkaras“ die Serienerzeugung von Gasmasken übertragen.

Baulicher Luftschutz.

Im Dezember 1935 ordnete die Regierung erstmals den Bau öffentlicher Luftschutzräume in Fabriken, Schulen, Kraftwerken und Bahnhöfen an; diese Luftschutzbauten durften nur von besonders geschulten Fachleuten entworfen, ausgeführt und eingerichtet werden, auch sollten sie nach Fertigstellung ständig unter der Überwachung durch Fachleute stehen. Gleichzeitig wurde in der Hauptstadt Kauen ein großer öffentlicher Luftschutzraum mit einem Fassungsvermögen von 1500 Personen bei einem Kostenaufwand von 50 000 Lit (damals rund 20 000 Reichsmark) geplant.

Die endgültigen Vorschriften für den Bau von Luftschutzräumen wurden mit den auf Grund des Luftschutzgesetzes ergangenen „Richtlinien für die Einrichtung von Luftschutzräumen“ vom 4. August 1936 erlassen, wonach in allen Kreisstädten Litauens (und auch des Memellandes) bei Neubauten sowie bei der Durchführung grundlegender Umbau- oder Erneuerungsarbeiten an bestehenden Gebäuden der Einbau von Luftschutzräumen zur gesetzlichen Pflicht gemacht wurde. Für die übrigen bestehenden Gebäude in den genannten Orten wurde eine solche Verpflichtung zunächst noch nicht festgesetzt, aber den örtlichen Luftschutzkomitees das Recht zuerkannt, im Bedarfsfalle durch entsprechende Weisungen auch hier den Bau von Luft-

schutzräumen zu veranlassen. In allen übrigen Orten wurden Luftschutzräume nur für Bahnhöfe, Postämter, Kasernen, Fabriken mit 50 und mehr Beschäftigten verlangt.

Die Luftschutzräume wurden einmal nach ihrer Zweckbestimmung in der üblichen Weise in private und öffentliche Luftschutzräume unterteilt, zum anderen nach ihrer Schutzleistung unterschieden als leichte Luftschutzräume (Schutz gegen Kampfstoffe, Splitterwirkung und Volltreffer von bis zu 12 kg schweren Bomben), mittlere Luftschutzräume (Schutz wie vorstehend, jedoch volltreffersicher gegen Bomben bis zu 50 kg) und schwere Luftschutzräume (volltreffersicher gegen Bomben bis zu 300 kg). Entsprechend der geforderten Schutzleistung durften gebaut werden:

Luftschutzräume leichter Bauart als Deckungsgräben, in einfachen, nicht verstärkten Hauskellern oder in den Erdgeschossen von Gebäuden;

Luftschutzräume mittlerer Bauart in abgesteiften Kellern sowie in Berghängen;

Luftschutzräume schwerer Ausführung nur aus Eisenbeton (hier wurde nicht gesagt, ob sie auch in Kellergeschossen von Gebäuden oder nur als Sonderbauten ausgeführt werden durften).

Selbstverständlich mußten die Luftschutzräume auch feuersicher sein.

Für die Größenbemessung wurde ein Luftraum von 3 m³ je Schutzrauminassen vorgeschrieben, der kleinste Luftschutzraum mußte mindestens drei Personen Schutz bieten, also 9 m³ fassen. Als Höchstbelegungszahlen waren für Luftschutzräume leichter Bauart 12, für solche mittlerer Bauart 36 Inassen festgelegt. Die Größe der Luftschutzräume schwerer Bauart war nicht begrenzt, jedoch mußten sie in Räume für je höchstens 50 Personen unterteilt werden. Schließlich war auch genau bestimmt, in welchen Fällen die eine oder die andere Bauart zulässig war. Danach genügten in Wohnhäusern bis zu zwei Vollgeschossen Luftschutzräume leichter Bauart, bei mehr als zwei Vollgeschossen mußten Luftschutzräume mittlerer Bauart gewählt werden. In ähnlicher Weise war auch der Bau von Luftschutzräumen in Geschäftshäusern, Fabriken, Bahnhöfen, Postämtern, Versorgungsbetrieben usw. geregelt¹⁵⁾. Über fachgerechte Wahl der Ausführungsart sowie die vorschriftsmäßige Fertigstellung übte das zuständige Luftschutzkomitee die Überwachung aus.

Die Richtlinien vom 28. September 1936 schließlich enthielten Vorschriften für die bauliche Durchbildung der Dachgeschosse der Gebäude vom Standpunkt des Luftschutzes aus. Der Geltungsbereich dieser Richtlinien war der gleiche wie der der vorherbeschriebenen Richtlinien für den Bau von Luftschutzräumen. Für hölzerne Dachstühle wurde vorgeschrieben, die Balken mit Lehm zu verkleiden, den Fußboden mit einer 3 bis 4 cm starken Sandschicht zu bedecken. Brandmauern waren über das Dach hinauszuführen, Türen in ihnen mit Asbest oder in Lehm getränktem Filz, darüber außerdem mit Blech zu beschlagen. Bodenverschläge sollten in Neubauten mittels Drahtgeflecht abgetrennt werden. Selbstverständlich war auch die Entrümpelung der Dachböden und ihre ständige Überwachung vorgeschrieben.

Diese Überwachung war den Ortspolizeibehörden und den Feuerwehren gemeinsam übertragen, die sie alljährlich zwischen dem 15. Mai und dem 15. Juni vorzunehmen hatten.

Ausbildung.

Auf dem Gebiete der Aufklärung und Ausbildung der Bevölkerung betätigte sich besonders rührig der Aeroklub, der seit dem Jahre 1934 zahlreiche Luftschutzübungen, zum Teil unter Einsatz von Kampfstoffen, durchführte. Die erste Großübung dieser Art, die mit einer Verdunklung des Übungsgebietes verbunden war, wurde am 15. Mai 1935 in der Hauptstadt Kauen durchgeführt. Zur Sicherung

¹⁵⁾ Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 7 (1937), 17.

des Übungsablaufs vor kommunistischen Störungsversuchen wurden übrigens besondere Strafvorschriften erlassen, die Geldstrafen bis zu 300 Lit (damals 120 Reichsmark) vorsahen.

Der Rückblick auf die historische Entwicklung des Luftschutzes im Baltikum und auf dem Balkan enthüllt somit ein in seiner Unterschiedlichkeit recht vielgestaltiges Bild. Die sich als naheliegend ergebende Frage, ob und inwieweit sich die dargestellten organisatorischen und technischen Maßnahmen in den genannten Ländern im Verlauf des Kriegsgeschehens bewährt haben, kann allerdings begreiflicherweise noch nicht in vollem Umfange beantwortet werden. Es kommt hinzu, daß die Vorbereitungen in den baltischen Staaten insofern nicht zum Tragen kamen, als ja nach der Besetzung durch die Sowjets das Landesrecht — und also auch das geltende Luftschutzrecht — durch das sowjetische „Recht“ abgelöst wurde. Ein derartiger Wechsel der Grundlagen kann kaum ohne nachteilige Auswirkungen geblieben sein, zumal die Unterschiede der Kulturböhe — soweit man den Begriff „Kultur“ in bezug auf den Bolschewismus überhaupt anwenden darf — hier nicht ohne Einfluß sein konnten. Es ist schließlich ein Unterschied, ob eine Luftschutzanweisung, die für einen primitiven, möglicherweise des Lesens und Schreibens unkundigen sowjetischen Muschik berechnet war, von diesem oder von einem Angehörigen eines der immerhin zum westeuropäischen Kulturkreise gehörenden baltischen Völker durchgeführt werden sollte. Die Festsetzung bzw. Verschleppung oder Ermordung der Intelligenz jener Völker durch die Bolschewisten kann außerdem auch nicht ohne Rückwirkung auf die Durchführung des Luftschutzes geblieben sein — und wenn unter der übrigen Zivilbevölkerung die Zahl der Luftkriegsopfer verhältnismäßig gering geblieben ist, so lag das

sicher nicht allein an dem schnellen Vorrücken der deutschen Truppen, sondern mehr noch daran, daß die Zurückgebliebenen, d. h. die nicht Verschleppten, sich in die finstersten Kellerwinkel zurückgezogen hatten; dies übrigens nicht so sehr zum Schutze vor den Wirkungen der deutschen Bomben, die auch hier wie stets in diesem Kriege nur auf militärische Ziele geworfen wurden, als vielmehr aus Furcht vor ihren bolschewistischen „Beschützern“. Der Kriegsverlauf im Baltikum läßt somit zutreffende Rückschlüsse weder hinsichtlich der Bewährung der sowjetischen Luftschutzmaßnahmen noch hinsichtlich der Wirksamkeit der fast zwei Jahre vorher gewaltsam abgeschlossenen Luftschutzvorbereitungen der baltischen Staaten zu bis auf die Feststellung, daß sich auch hier der Zufluchtsraum im Kellergeschoß als der sicherste erwiesen hat.

Anders verhält es sich auf dem Balkan. Hier liegt bereits ein auch in dieser Zeitschrift ausführlich wiedergegebenes Urteil eines berufenen ungarischen Luftschutzfachmannes¹⁶⁾ vor, aus dem ersichtlich ist, daß der jugoslawische Luftschutz sowohl in organisatorisch-taktischer als auch in technischer Hinsicht im wesentlichen in der Theorie stecken geblieben ist, praktische Schutzvorrichtungen also tatsächlich kaum vorhanden waren. Hier zeigt sich eine Parallele zu dem, was hinsichtlich des sowjetischen Luftschutzes an dieser Stelle bereits als Vermutung geäußert wurde¹⁷⁾. Die vorstehend beschriebenen, in letzter Minute vor Kampfbeginn und somit in allergrößter Eile überstürzt angeordneten und durchgeführten Luftschutzmaßnahmen¹⁸⁾ aber zeigten in ihren im Falle Belgrad zu einer Panik der ungeschulten Einwohnerschaft führenden Auswirkungen die ganze Verantwortungslosigkeit jener Politiker auf, die da glaubten, mit England als Verbündeten die Wucht des deutschen Schwertes herausfordern zu dürfen.

Neues vom japanischen Luftschutz

Eine Schrifttumsschau

Heinz-Günther Mehl, Mitglied der Schriftwaltung

Hinsichtlich der Unterrichtung über den japanischen Luftschutz ist der Europäer im allgemeinen auf die verhältnismäßig spärlichen und obendrein — und ganz besonders in letzter Zeit — tendenziös entstellten Nachrichtenquellen englischen oder amerikanischen Ursprungs angewiesen, die naturgemäß kein zutreffendes Bild von dem bisher erreichten Entwicklungsstande vermitteln können. Der Verfasser dieser Zeilen hat es daher um so dankbarer begrüßt, daß er an Hand einiger japanischer Originalaufsätze sowie auf Grund von Hinweisen, die ihm einige maßgebende japanische Luftschutzfachleute — darunter der Professor des Bauingenieurwesens an der Universität Tokyo, Hamada — gelegentlich ihres Besuches in Berlin gaben, in der Lage ist, einige Lücken des bisherigen Wissens um den japanischen Luftschutz zu füllen.

Eine besondere Luftschutzzeitschrift gibt es bis zum Augenblick in Japan nicht. Die Unterrichtung der breiten Masse der Bevölkerung erfolgt außer durch Vortragsveranstaltungen, Schauvorführungen, den Rundfunk usw. vor allem durch die Tagespresse, die sich — allen voran die bekannten großen Zeitungskonzerne „Tokyo Nitschi Nitschi“ und „Tokyo Asahi Shimbun“ — bereitwilligst in den Dienst dieser Aufgabe gestellt hat. Den fachlichen Unterbau liefert die bestehende Fachpresse vor allem des Bauwesens; in Japan ist nämlich die gesamte Luftschutznachrichtentechnik — und das wurde frühzeitig erkannt — in erster Linie ein bauliches Problem, begründet in der leichten, feuer- und einsturzgefährdeten überkommenen altjapanischen Bauweise, die vor allem Holz und Papier als Baustoffe verwendete. Aber auch bei den unter Verwendung der

modernen Baustoffe Eisen und Beton erstellten Bauten der neueren Zeit deckten sich in weitgehendem Maße die Forderungen des Luftschutzes mit denen der Sicherung der Bauwerke gegen die Auswirkungen der in Japan so häufigen Erdbeben¹⁾. Es war daher nur natürlich, daß sich insbesondere die Vereinigung der japanischen Architekten des neuen Fachgebietes „Luftschutz“ mit besonderem Nachdruck annahm. Die Mitarbeit dieses Kreises am Luftschutz des Reiches der aufgehenden Sonne fand ihren Niederschlag in zahlreichen Arbeiten, die das nunmehr im 55. Jahrgang stehende Organ des Verbandes, die Zeitschrift „Kentiku Zasshi“ (mit dem englischen Titel „Journal of the Institute of Japanese Architects“) veröffentlichte. Allein in der Zeit vom September 1940 bis zum Mai 1941 — also in neun Monaten — zählen wir sieben bemerkenswerte Beiträge zum Thema Luftschutz. Es sei hier eingeschaltet, daß die Zeitschrift, auf die bereits in anderem Zusammenhange hingewiesen wurde²⁾, recht umfangreich und inhaltsschwer ist (jede Nummer zählt etwa 80 Seiten Text) und sich durch drucktechnisch hervorragende Ausstattung auszeichnet. Auch enthält jedes Heft der monatlich erscheinenden Zeitschrift einen besonderen

¹⁶⁾ General Komposcht von Kishind, „Die Bombardierung Belgrads und der Luftschutz“. Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 11 (1941) 181.

¹⁷⁾ Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 11 (1941) 151 unter „Schlußbemerkungen“.

¹⁸⁾ Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 11 (1941) 199.

¹⁾ Vgl. hierzu auch den Aufsatz „Technische Richtlinien für den baulichen Luftschutz in Japan“ in „Gasschutz und Luftschutz“ 11 (1941), „Baulicher Luftschutz“ 23.

²⁾ Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 10 (1940), „Baulicher Luftschutz“ 64.

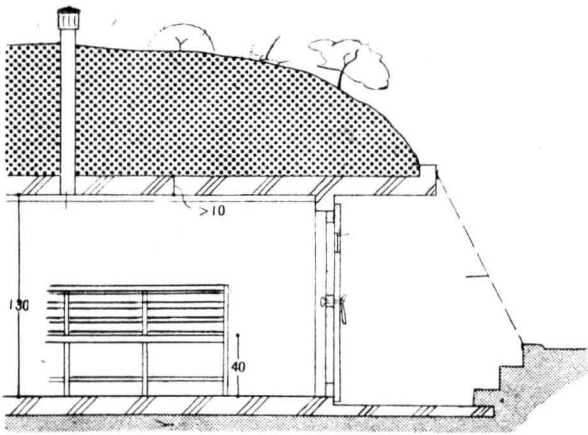


Bild 1. Japanischer überdachter Deckungsgraben; Ausbau in Holz.

Kunstdruckteil, der Bilder aus dem Bauschaffen der ganzen Welt enthält, das also in Japan aufmerksam verfolgt wird; die Bauschöpfungen der jungen, aufstrebenden Völker des neuen Europa, vor allem Deutschlands und Italiens, stehen dabei weitaus im Vordergrund der Betrachtungen.

Die verhältnismäßig große Zahl von qualitativ hochstehenden Aufsätzen allein über den baulichen Luftschutz ist um so bemerkenswerter, als es auch in Japan eine dem § 8 des deutschen Luftschutzgesetzes entsprechende Bestimmung gibt, die alle Veröffentlichungen zum Thema Luftschutz der Vorprüfung durch die dafür zuständigen Behörden, also das Innenministerium bzw. die von ihm beauftragten Stellen, unterwirft. Wenn man bedenkt, daß Japan mit nur kurzen Unterbrechungen seit nunmehr einem Jahrzehnt in China mit den Waffen um die Neuordnung des ostasiatischen Großraumes kämpft und daß die infolge des europäischen Krieges ständig gestiegene Spannung in den Beziehungen Japans zu den angelsächsischen Großmächten ebenfalls der Freigabe von Arbeiten über wichtige Fragen der Landesverteidigung nicht gerade förderlich war, so erscheinen uns die zur Zeit vorliegenden Arbeiten auch dann um so wertvoller, wenn einer restlosen Auswertung im Augenblick noch einige Schwierigkeiten entgegenstehen.

Nummer 666 der Zeitschrift vom September 1940 enthält als Spitzenbeitrag einen Kommissionsbericht über den Luftschutz in den Städten; es ist allerdings aus der Übersetzung³⁾ nicht klar ersichtlich, ob es sich bei dem berichtserstattenden Komitee um eine behördlich eingesetzte Einrichtung oder um ein Studienorgan des Architektenverbandes handelt.

Der Bericht untersucht zunächst eingehend die Luftschutzmöglichkeiten für die Familie (Familie ist hier im weitesten Sinne, etwa als Sippe, aufzufassen und kann, da letztere in Japan in der Regel zusammenwohnt, auch der Hausgemeinschaft gleichgesetzt werden). Die Herrichtung von Luftschutzräumen wird im Tafelanhang des Heftes durch zahlreiche instruktive Zeichnungen erläutert. Bevorzugt wird die Herrichtung von Deckungsgräben in recht widerstandsfähiger Ausführung — wir würden sagen: in endgültiger Bauweise — mit Erdüberdeckungen (bzw. Sandsackpackungen) von 35 bis 50 cm Stärke. Auffällig ist die geringe lichte Höhe der so entstehenden allseitig geschlossenen Räume — sie beträgt nur 1,20 m bis 1,50 m. Als Baustoff zum Absteifen von Decke und Wänden dient in erster Linie Holz, wobei für die Decke Kantholz 10×10 cm benutzt wird (vgl. Bild 1).

Weiterhin befaßt sich der genannte Bericht mit der Frage des Luftschutzes der Schulgebäude und mit ihrem Einsatz im Dienste des Luftschutzes. Die Tatsache, daß Schulen im allgemeinen an das Fernsprechnetzz angeschloßen sind und über die notwendigen hygienischen Einrichtungen verfügen, ferner ihre meist feuersichere Bauweise und die Lage inmitten größerer Freiflächen (Schulhöfe, Schul-

gärten, Spiel- und Sportplätze) lassen sie für die Verwendung als Luftschutz-Befehlsstellen, als Luftschutz-Rettungsstellen, als Sammelunterkünfte für Luftangriffsgeschädigte und als Bereitstellungsorte für die Luftschutzkräfte besonders geeignet erscheinen. Die Berichterstatter weisen darauf hin, daß auch in Holzkonstruktion erbaute Schulhäuser für die genannten Zwecke in Frage kommen, da sie in Japan mit schwerentflammarmachenden Anstrichen versehen seien, auch würden sie gegen Winddruck und Erdbebeneinwirkung besonders widerstandsfähig gebaut. Eisenbetongerippebauten⁴⁾, wie sie in den letzten Jahrzehnten besonders bevorzugt wurden, weisen selbstverständlich noch größere Vorteile auf. Bemerkenswert ist aber der in dem Bericht betonte Umstand, daß die meisten japanischen Schulgebäude keine Keller besitzen. Ein Grund wird hierfür zwar nicht genannt, aus der Selbstverständlichkeit, mit der die Feststellung gemacht wird, darf man aber mit unbedingter Sicherheit schließen, daß auch hier die Rücksicht auf die häufigen Erdbeben die Ursache ist. Auf die Notwendigkeit, hier Abhilfe zu schaffen, wenn die Schulen den vorgenannten Aufgaben im Luftschutz dienstbar gemacht werden sollen, geht der Bericht nicht ein — es soll augenscheinlich das vorher über die Herrichtung von Schutzmöglichkeiten in Wohnhäusern gesagte als Beispiel gelten. Der Bericht untersucht sodann die möglichen Schadenswirkungen beim Einschlag bzw. der Detonation einer 50 kg schweren Sprengbombe auf die in den verschiedenen Bauweisen ausgeführten Gebäude und kommt zu den bekannten Ergebnissen hinsichtlich Standfestigkeit usw. Beachtenswert ist aber die anschließende Feststellung über die Möglichkeit bzw. die Wirksamkeit des Einsatzes von Gasbomben, von denen der Bericht sagt, daß sie bei Holzgebäuden wegen der meist zahlreich vorhandenen Risse besonders große Verluste an Menschen und Tieren verursachen könnten. Für den Neubau von Schulgebäuden wird auf § 4, Ziffer 1, der schon erwähnten „Technischen Richtlinien“ verwiesen und betont, daß er nur an breiten Straßen und nicht in bufeisen- oder H-förmigem Grundriß erfolgen soll; die Mindestbreite der Straßen soll 10 m betragen. Bei der Berechnung des Winddruckes auf die Wände soll auch die mögliche Beanspruchung durch den Explosionsdruck von Fliegerbomben mitberücksichtigt werden. Die Gebäude sollen möglichst hoch sein, d. h. mindestens vier Stockwerke umfassen — je mehr massive Zwischendecken, um so unwahrscheinlicher das Durchschlagen einer Bombe bis in die untersten Stockwerke. In solchen Gebäuden könnten dann besonders vorteilhaft die Mittelkorridore der Untergeschosse zu Luftschutzräumen ausgestaltet werden. Die Außenflächen sollen möglichst unauffällig gehalten werden. Schließlich geht der Bericht noch auf den Luftschutz von Fabriken ein. Hier wird vor allem die Schutzmöglichkeit für die Energieversorgungszentralen der Industriewerke untersucht. Empfohlen werden die räumliche Absetzung vom eigentlichen Werksbetrieb und die Trennung von Krafterzeugungs- und Umspannanlagen bzw. Umformereinrichtungen voneinander. Die Gebäude sollen aus Eisenbeton gebaut sein und nur möglichst wenige und möglichst hoch gelegene Fenster aufweisen. Vor den mit eisernen Türen gesicherten Zugängen sollen Vorräume liegen, die ebenfalls mit eisernen Türen abgeschlossen werden. Zwischen besonders wichtigen Maschinen sollen gleichfalls Eisenbetonwände aufgeführt werden. Die Forderungen an den Splitterschutz (bei außerhalb der Werkhalle detonierenden Bomben) sind also recht umfangreich, wogegen die Forderungen nach guter Tarnung durch Baumanpflanzungen und nach der Vorbereitung von Sandsäcken für zusätzlichen Splitterschutz erheblich zurücktreten.

Die Nummer 671 des gleichen Bandes enthält unter sechs Beiträgen allein fünf zum Luftschutz, man

³⁾ Die Übersetzungen fertigte cand. chem. Mamru Koga, z. Zt. Berlin.

⁴⁾ Die bilderreiche japanische Sprache bezeichnet Eisenbetongerippebauten wörtlich als „Eisenknochenstiefhäuser“.

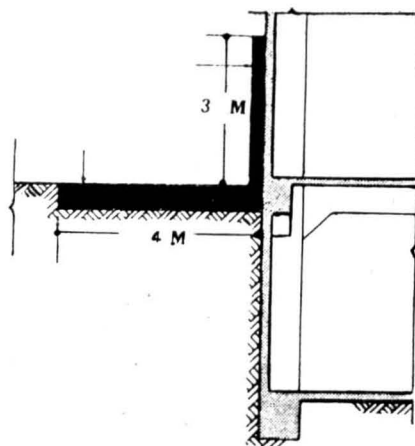
kann dieses Heft also mit Recht als Luftschutz-Sondernummer bezeichnen, zumal der erste Aufsatz eine Untersuchung des Komitees für Wohnungs-Probleme über Massenwohnungen, indirekt auch mit dem Luftschutz zusammenhängt. Unter den fünf Luftschutzbeiträgen befinden sich vier Berichte des Komitees zur Untersuchung bzw. Erforschung des Luftschutzes in den Städten, und zwar zur Frage des Baues von Luftschutzräumen, über die Tarnung im allgemeinen, über die Tarnung von Industriewerken und schließlich über die Tarnung von Gastanken; die Berichte zur Tarnung werden abschließend in einem Aufsatz von Syōiti Hosino ausführlich erläutert.

Auch dieses Heft bietet somit sehr viel bemerkenswerten Stoff zur Erforschung des japanischen Luftschutzes im allgemeinen und des Luftschutzbaues im besonderen, so daß es eine ausführliche Behandlung erfordert. Der Bericht über die Frage des Luftschutzraumbaus lehnt sich eng an die §§ 9 bis 12 und 15 der schon mehrfach genannten „Technischen Richtlinien“ an und kann in gewisser Hinsicht als Kommentar hierzu angesehen werden. Einleitend untersucht auch dieser Bericht die möglichen Schädenswirkungen durch die Explosion von Fliegerbomben, und zwar insbesondere an den neuzeitlichen mehrgeschossigen Eisenbetongerippenbauten. Die Berichterstatter kommen zu dem Ergebnis, daß diese Gebäude verhältnismäßig wenig gefährdet seien, da die Explosion sich im allgemeinen nicht weiter als auf die unmittelbar betroffenen Räume auswirken werde; im wesentlichen würden die Wände dieser Räume aus den Gefachen herausgedrückt werden, das Gebäude im übrigen jedoch insbesondere auch hinsichtlich seiner Standfestigkeit, nicht leiden. Die massiven Decken würden das Durchschlagen der Bomben bis in die tieferen Geschosse in der Regel verhindern, die Bomben also schon in den oberen Stockwerken zur Detonation kommen lassen.

Bedenklich kann es nach der Ansicht der Berichterstatter jedoch werden, wenn eine Bombe unmittelbar neben einem solchen Gebäude in die Erde eindringt und zerknallt. Infolge der auftretenden Verdämmungswirkung können einmal die Hausfundamente erschüttert und schwer beschädigt, außerdem aber auch die Außenwände von Kellerräumen eingedrückt und somit Opfer unter den Schutzrauminsassen verursacht werden. Infolgedessen soll das Erdreich neben den Hausfundamenten in einer Ausdehnung befestigt werden, die ein Eindringen von Sprengbomben in gefährlicher Nähe des Hauses unmöglich macht. Diesem Zwecke dient eine Eisenbetonplatte von etwa 50 cm Stärke und einer Breite von 4 m, rechtwinklig vom Hause aus gemessen (vgl. Bild 2). Da es in den „Technischen Richtlinien“ heißt, daß der Luftschutzraum sicher gegen die Wirkungen von 250 kg schweren Sprengbomben schützen muß, wird also eine derartige Platte als genügend durchschlagssicher angenommen. Beachtenswert ist auch, daß die Erdgeschoßwände bis zur Höhe von 3 m über Erdgleiche in gleicher Weise mit einer etwa 25 bis 30 cm starken Platte aus Eisenbeton verstärkt werden sollen (vgl. Bild 2), und zwar nicht nur dann, wenn die Luftschutzräume im Erdgeschoß liegen (was auch hier empfohlen wird), sondern auch dann, wenn sie sich im Keller befinden. Der Luftdruckwirkung in der Nähe zerknallender Bomben mißt man in Japan also erhebliche Bedeutung bei und rechtfertigt damit einen nicht unbeträchtlichen Materialaufwand. Es sei an dieser Stelle eingeschaltet, daß diese Auffassung auch in Jugoslawien⁵⁾ und in Griechenland vertreten wurde; in letzterem Lande soll sich diese Maßnahme sogar in großem Umfange bewährt haben.

Jeder Luftschutzraum soll mindestens zwei möglichst weit voneinander entfernte Zugänge haben, jeder Zugang eine Gasschleuse aufweisen. Für das Fassungsvermögen ist eine Fläche von 1 m²/Person zugrundegelegt, wobei größere Luftschutzräume durch einfache, also unbewehrte Trennwände in mehrere kleine Räume zu unterteilen sind. Etwas merkwürdig klingt die Feststellung, daß „der Raum unter der

Bild 2. Verstärkung der Erdgeschoß-Außenmauern durch vorgestellte Eisenbetonwand und waagerechte Schutzplatte aus Eisenbeton gegen die Wirkung von Nahtreffern.



Treppe oder unter dem Fahrstuhl oft einen hochwertigen Luftschutzraum abgeben“ kann.

Zur Erzielung der verlangten Durchschlagssicherheit gegen 250-kg-Bomben wird übrigens auf eine Verstärkung der Dachhaut und des Dachgeschoßfußbodens weit größerer Wert gelegt als auf eine Verstärkung der Kellerdecke; von einer Absteifung der letzteren wird überhaupt nicht gesprochen. Der Dachgeschoßfußboden — der ja im Eisenbetonbau ohnehin massiv ist und bereits eine gewisse Mindestfestigkeit aufweist — soll durch eine 30 cm starke Eisenbetonauflage verstärkt werden. Der Anteil der Bewehrung soll vier Raum-Hundertteile des fertigen Eisenbetons betragen, der Abstand der Hauptbewehrungsseisen geringer als 15 cm sein.

So weitgehende bindende Forderungen sind bisher wohl noch in keinem Lande der Welt für den Wohnhausbau im Hinblick auf den Luftschutz gestellt worden. Es bleibe dahingestellt, inwiefern ihre Umsetzung in die Tat möglich sein bzw. durch etwaige Materialverknappung verhindert werden wird, werden doch für eine Deckenverstärkung in einem Hause von 10 × 20 m, also mit der für ein Großstadthaus verhältnismäßig kleinen Grundfläche von 200 m², bereits 60 m³ Beton, entsprechend etwa 20 Tonnen Zement, benötigt; den Materialbedarf für eine Großstadt wie Tokyo mag sich jeder selber überschlagen. Gelingt es den Japanern aber, diesen Plan — also Verstärkung der Dachgeschoßfußböden, senkrechte Schutzplatten vor den Erdgeschoßwänden, waagerechte Schutzplatten in Erdgleiche als Fundamentschutz — durchzuführen, so kann man wohl jedes solcherart ausgebaute Haus in gewissem Sinne zugleich als seinen eigenen Luftschutzbunker bezeichnen.

Beachtlich sind auch die durch zahlreiche, zum Teil farbige Bildbeispiele erläuterten Berichte zur Frage der Tarnung. Der einleitende allgemeine Bericht behandelt die Grundlagen dieses Sondergebietes nach Bedeutung, Zweck, Möglichkeit und Art der Durchführung. Japan — das übrigens als erstes Land vor etwa drei Jahren dazu überging, über ihre Umgebung hinausragende Gebäude durch geschickte Tarnung gewissermaßen in die umgebenden niedriger liegenden Flächen hinabzuziehen⁶⁾ — bietet allerdings ein für die unterschiedlichen Tarnungsverfahren besonders geeignetes Feld, ist doch die geographische und morphologische Gestaltung der japanischen Landschaft so mannigfaltig wie kaum in einem anderen Lande. Und so haben sich denn die Japaner, wie wir noch sehen werden, geradezu zu Meistern in der Anwendung dieses Mittels zur Irreführung eines Luftgegners entwickelt. Der erwähnte Bericht betont z. B. mit Recht, daß in flacher Ebene eine Tarnung weit schwieriger ist als in der bewegten und vielgestaltig bewachsenen japanischen Landschaft, ja, sie kann in der Ebene völlig zwecklos und somit unmöglich werden. Nordhänge von Hügeln, Bergketten usw. bieten dagegen besonders günstige Bedingungen, an die nun aber — und das ist sozu-

⁵⁾ Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 11 (1941) 199.

⁶⁾ Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 8 (1938) 345.

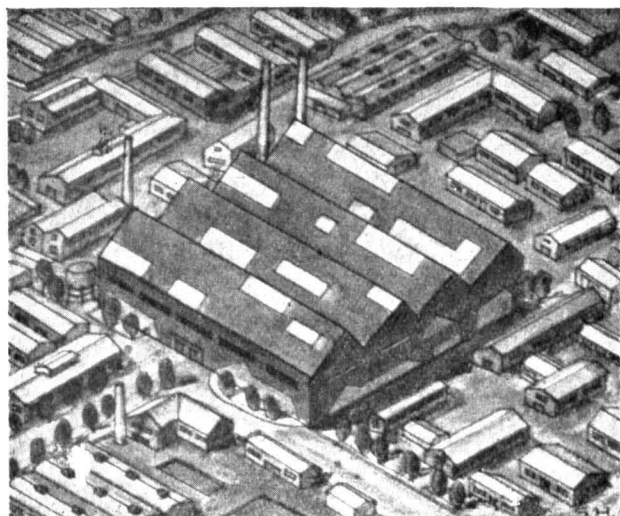


Bild 3.

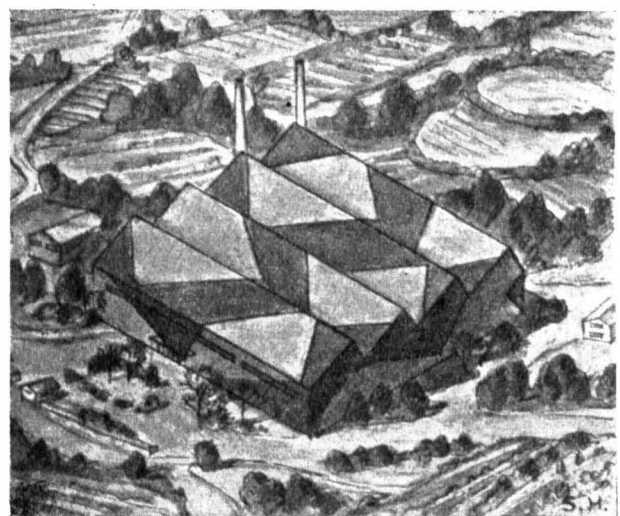


Bild 4.

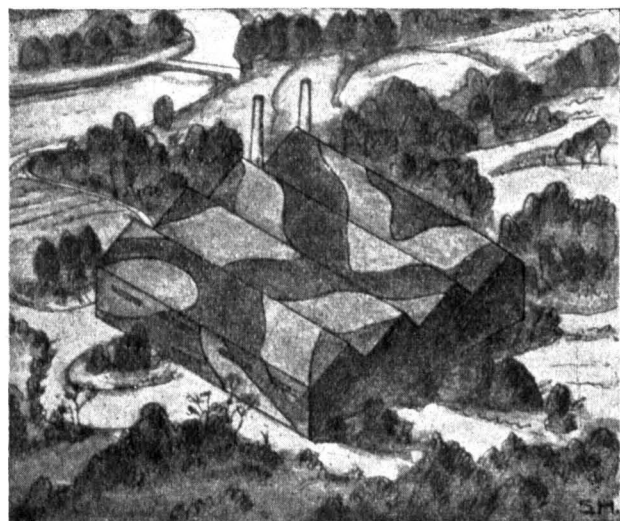


Bild 5.
Beispiele für die Tarnung großer Fabrikhallen in Anpassung
an die Umgebung.

sprechende Überlegungen bereits bei der Planung von Neuanlagen anzustellen und Neubauten nur da hinzustellen, wo es möglich ist, sie nach Farbe und Form bereits so der Umgebung anzupassen, daß sie „auf natürliche Weise“ getarnt werden. Die Farbe soll übrigens möglichst wenig Helligkeit ausstrahlen und derjenigen entsprechen, die in der Umgebung der zu tarnenden Anlage während des größten Teils des Jahres vorherrscht.

Diesem allgemeinen „Lagebericht“ schließen sich zwei Beispiele aus der Praxis an. Das erste behandelt die Tarnung von Fabrikanlagen und betont, daß eine Tarnung der bisher üblichen Werksbauten nicht in Frage kommt, da sie meist auf engem Raum dicht gehäuft stehen und sich hierdurch und durch die Eigenart ihrer Bauformen dem Auge des Fliegers auf jeden Fall verraten. Für die Zukunft wird daher die Verteilung von Industrieanlagen über weiträumige Gebiete und ihre Anpassung an die jeweilige Umgebung verlangt. Diesem Bericht sind drei Bildbeispiele beigegeben, die durch ihre Buntfarbigkeit besonders instruktiv wirken. Es ist leider nicht möglich, sie im Rahmen der vorliegenden Ausführungen in gleicher Weise wiederzugeben, vielleicht zeigen aber auch die Schwarz-Weiß-Abbildungen (Bilder 3, 4 und 5) unseren Lesern, was sich unsere japanischen Freunde unter sachgerechter Tarnung vorstellen.

Von den genannten Bildern zeigt das erste einige aneinandergereihte großräumige Werkhallen, wie sie bisweilen nicht zu umgehen sind, und zwar inmitten eines mit zahlreichen kleinen Hallen, Schuppen usw. bestandenen größeren Industriegeländes. Aufgabe der Tarnung ist es hier, die zusammenhängenden großen Dachflächen durch geschickte Aufteilung zwischen regelmäßig geformten hellen und dunklen Flächen so aufzulösen, daß für den Luftbeobachter der Eindruck entsteht, als ständen auch hier nur kleine Baulichkeiten. Das zweite Bild zeigt eine gleichartige Werksanlage inmitten einer von Bäumen und Buschwerk unterbrochenen Agrikulturlandschaft mit der für Japan eigentümlichen terrassenförmigen Anlage der Felder, die dadurch eine geometrisch gleichmäßige Gestalt erhalten. Dieses Ebenmaß muß sich naturgemäß auch auf die Tarnanstriche auswirken. Das dritte Bild stellt die Anlage in eine durch Hügel belebte Wald- und Wiesenlandschaft, die wiederum eine andere Behandlung des zu tarnenden Objektes erfordert.

Noch deutlicher werden die an die Tarnung zu stellenden Forderungen und die sich bietenden Möglichkeiten im dritten Bericht zu diesem Gegenstand dargestellt, der sich mit der Tarnung von Gasbehältern befaßt — handelt es sich doch hier um Bauwerke, die einerseits eine besonders einfache Form aufweisen, andererseits aber gerade durch diese von den übrigen Gebäudegrundrissen stark abweichende Formgebung besonders auffallen. Der Bericht betont, daß die beste Möglichkeit, derartige Bauwerke der Sicht des Gegners zu entziehen, die Anlage unterirdischer Tanke ist. Ist dies nicht möglich, so soll man die Behälter wenigstens zum Teil, etwa zu einem Viertel bis zur Hälfte, in die Erde versenken, den oberirdischen Rest mindestens durch geschickte Umpflanzung mit Bäumen und Strauchwerk zu tarnen versuchen. Im übrigen kommt nur ein besonders geschickt ausgeführter Tarnanstrich in Frage, wenn er überhaupt Erfolg haben soll. Auch hier wirkt im Original zweifellos die Farbe, dennoch dürfte die Wiedergabe in Schwarz-Weiß bei diesem Beispiel der Eindringlichkeit des Originals kaum nachstehen. Die Bilder 6, 7, 8 und 9, die im übrigen für sich selbst sprechen mögen, zeigen einen Gasbehälter in etwas übertriebener Dimensionierung 1. in einer städtischen Wohngegend, 2. inmitten einer Fabrikanlage, 3. in landwirtschaftlich genutzter Umgebung, 4. zwischen Wäldern und Feldern und die sich für die Tarnanstriche daraus ergebenden Folgerungen hinsichtlich Farbe und Form.

Der diese Berichte abschließende Aufsatz von Hosino stellt eine grundlegende Einführung in Wesen, Aufgaben und Möglichkeiten der Tarnung

sagen die Quintessenz dieses Berichtes — nicht erst bei notwendig werdender Tarnung im Kriegsfall gedacht werden darf. Das Wesen richtiger, erfolgversprechender Tarnung erfordert es vielmehr, ent-

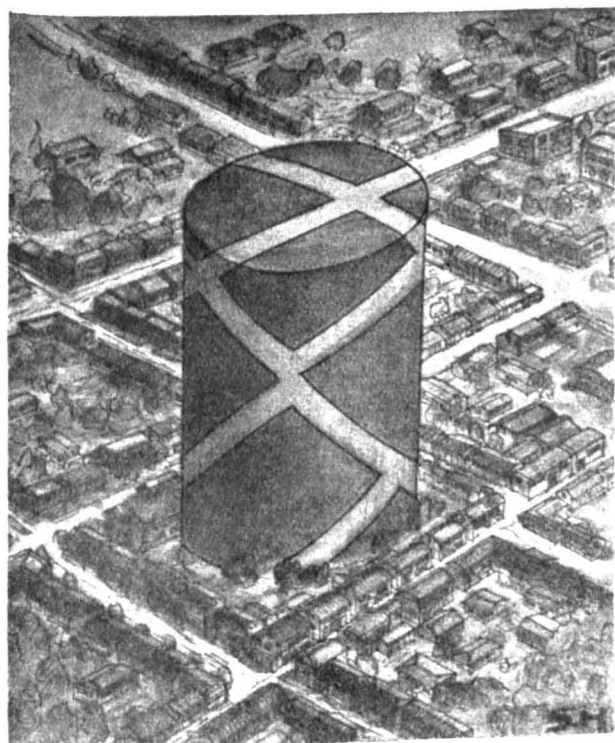


Bild 6.

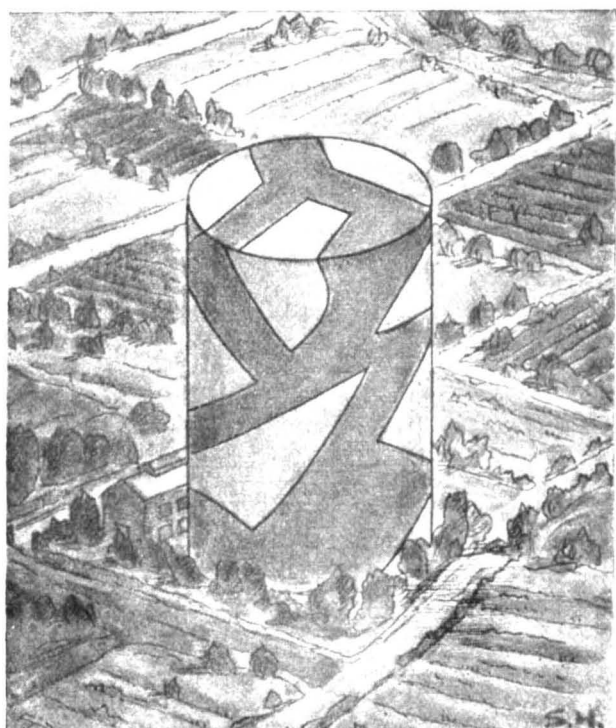


Bild 7.

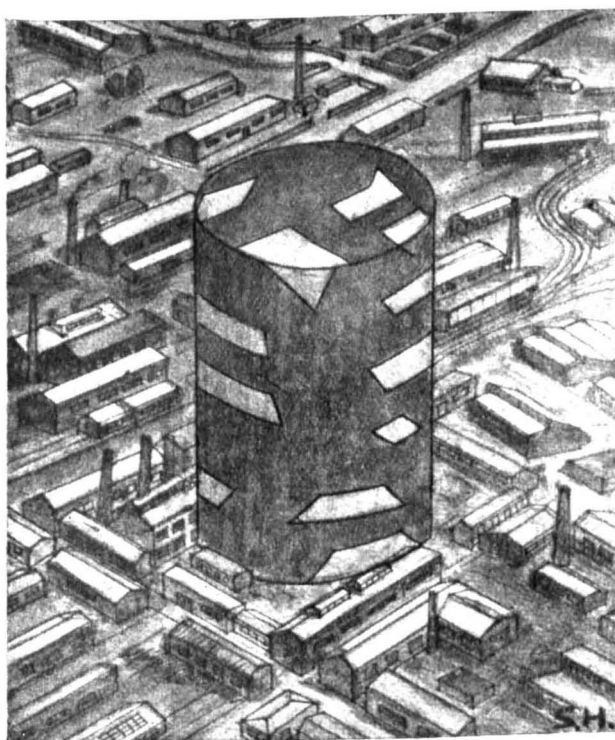


Bild 8.

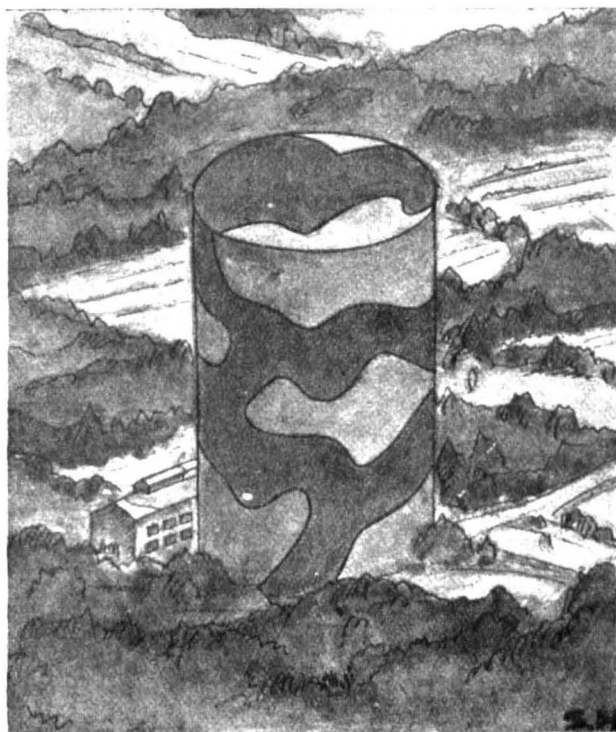


Bild 9.

Möglichkeiten für die Tarnung von Gasbehältern.

dar; ihn gründlich auszuwerten, muß angesichts des Umfanges von 7½ Seiten im japanischen Original einer späteren Gelegenheit vorbehalten bleiben. Es sei hier lediglich auf die grundsätzliche Forderung hingewiesen, daß der getarnte Gegenstand unter einem Blickwinkel von 30 Grad gegen die Waagerechte aus einem Abstand von 10 Kilometern (entsprechend einer waagerechten Entfernung von rd. 8,7 Kilometern) nicht mehr erkennbar sein darf, wenn die Tarnung als erfolgreich bezeichnet werden soll.

Einen weiteren Bericht des Komitees für den Luftschutz in den Städten veröffentlichte die Zeitschrift

in ihrer Nummer 674 vom Mai 1941. Dieser befaßte sich mit dem Luftschutz von Fabrikgebäuden, also gewissermaßen mit dem baulichen Teil des Werkluftschutzes. Hinsichtlich der rein bautechnischen Maßnahmen bringt er gegenüber dem eingangs erwähnten Bericht aus Heft 666 nichts wesentlich Neues. Der Eisenbetonskelettbau wird grundsätzlich gefordert, die Ausführung in Ziegelmauerwerk abgelehnt. Bemerkenswert ist, daß für die Erdgeschosfenster eine möglichst hohe Lage bei geringer Größe verlangt wird — wir erinnern uns des vorher Gesagten, daß Luftschutzräume in Japan in großem

Umfange auch in den Mittelfluren der Erdgeschosse vorgesehen werden können; für diese Luftschutzräume sollen die Außenmauern mit möglichst wenigen, möglichst kleinen und möglichst hochgelegenen Öffnungen den zusätzlichen Splitterschutz abgeben.

Über die Tarnung der Werkanlagen bringt der Bericht im großen und ganzen dasselbe, was soeben über die vorangegangenen Berichte zur Frage der Tarnung ganz allgemein gesagt wurde. Betont wird hierbei, daß die Gebäudegrundrisse möglichst klein sein sollen, da Baulichkeiten mit großer Grundfläche aus der Luft besonders leicht wahrnehmbar sind. Man solle also kleine Grundrisse wählen und dafür lieber etwas mehr in die Höhe bauen; andererseits dürfe man aber auch wieder nicht gar zu hoch bauen, da man sich — besonders bei charakteristischen Bauwerksformen (Gasbehältern!) — dann wieder durch die Höhe verrate. Ausgenommen seien lediglich besonders schmale Bauten, wie Schornsteine, Funktürme usw., die aus der Ferne praktisch eindimensional wirkten und daher durch geschickte Farbgebung besonders leicht zu tarnen seien.

Als besonders wichtiges Teilgebiet der Tarnung behandelt der Bericht die Verdunklung, da sie gerade in Fabriken nur im Zusammenhange mit Belüftung, Heizung usw. betrachtet werden kann; diese Feststellung gilt besonders für alle kriegswichtigen Betriebe, die auch im Kriegsfall ungehindert weiterarbeiten müssen. Der Bericht gibt an zahlreichen Schnittzeichnungen eine Reihe von Beispielen dafür, wie insbesondere die Raumbelüftung mit den Erfordernissen der Verdunklung in Einklang gebracht werden kann (vgl. Bild 10), wenn man die jeweils für den Einzelfall bestgeeigneten Formen für die Verdunklungsblenden bzw. -lamellen wählt.

Für den Brandschutz werden nur die allgemein bekannten Richtlinien gegeben, alle 100 m müssen in der Wasserleitung Schlauchanschlußmöglichkeiten für 2,5 Zoll starke Feuerlöschschläuche vorhanden, etwaige Holzbauteile durch Feuerschutzanstriche schwerentflammbar gemacht sein. Die Sicherstellung des Gasschutzes für die gesamte Belegschaft erfordert die Ausrüstung aller Arbeiter und Angestellten mit Gasschutzgeräten, wodurch aber die Einrichtung gassicherer Luftschutzräume nicht erübrigt wird.

Die Zeitschrift des Verbandes Japanischer Architekten erweist sich somit als eine reichhaltige Fundgrube für die Erforschung des japanischen Luftschutzes. Aber damit allein ist diese Quelle noch nicht erschöpft. Der Verband gibt nämlich unter dem Titel „Transactions of the Institute of Japanese Architects“ Berichte über seine regelmäßigen wissenschaftlichen Vortragsveranstaltungen heraus, die ebenfalls den Luftschutz umfassen. Der Band 21 (Berichte über die Jahreshauptversammlung 1941) — der mit seinen rund 320 Seiten einen recht ansehnlichen Umfang aufweist — enthält zwei bedeutende Beiträge zum Luftschutz. Kinitirô Fuzita gibt eine „Berchnung der wahrscheinlichen Menschenopfer bei Luftbombardements“, die sich auf in der Literatur der ganzen Welt veröffentlichte Angaben über die Sprengwirkung der Bomben stützt und die nach Bauweise, Form und Schutzleistung unterschiedlichsten Deckungsmöglichkeiten berücksichtigt. Syôiti Hosino berichtet anschließend über „Grundsätzliche Betrachtungen zur Tarnung der Gebäude“ und gibt damit an Hand zahlreicher Tabellen, Skizzen, geographischer Darstellungen und Nomogramme seinem bereits weiter oben erwähnten allgemeinen Bericht den wissenschaftlichen Unterbau. Beide Arbeiten stehen auf einer derartigen wissenschaftlichen Höhe und sind zugleich so spezialisiert, daß sich ein näheres Eingehen auf sie im Rahmen dieser allgemeinen Übersicht verbietet. Ihre genaue Auswertung muß somit einer anderen Gelegenheit vorbehalten bleiben.

Der vorstehende Querschnitt durch einen Teil der jüngsten japanischen Fachliteratur zeigt, daß der japanische Luftschutz über ein durchaus tragfähiges theoretisches Fundament verfügt und somit auch zufriedenstellende praktische Ergebnisse erwarten läßt. Die Erprobung durch den Ernstfall ist dem japanischen Volk — abgesehen von dem bisher einzigen gemeldeten Fall von Einflügen? — chinesischer Bombenflugzeuge nach Japan — bis jetzt zwar erspart geblieben, dafür aber bereitet man sich in zahlreichen alljährlich wiederholten großen Luftschutzübungen um so gründlicher auf die Praxis vor. Die diesjährigen großjapanischen Luftmanöver und

7) Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 8 (1938) 344.

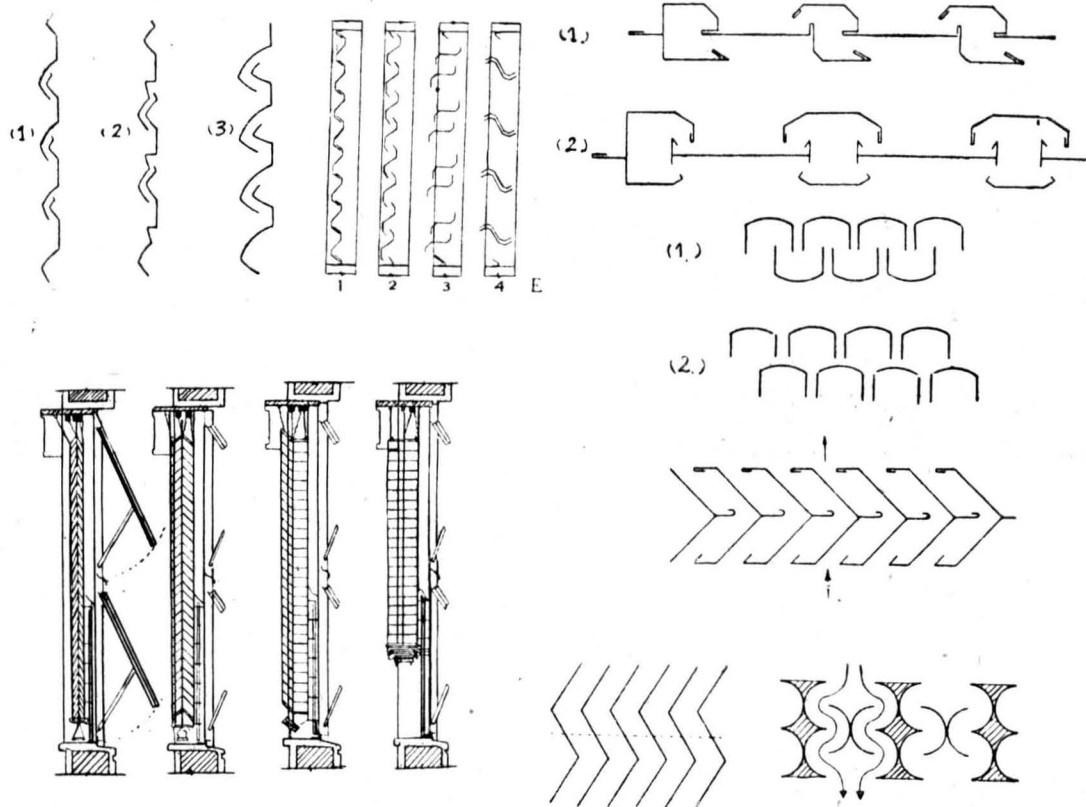


Bild 10. Unterschiedliche Möglichkeiten für die Gestaltung der Verdunklungsblenden an Öffnungen von Industriebauten unter Berücksichtigung der Aufrechterhaltung der Belüftung.

Luftschutzübungen, die ursprünglich wie immer Ende September durchgeführt werden sollten, wurden übrigens plötzlich verschoben. Möglicherweise spielt dabei die anglo-amerikanisch-japanische Spannung eine Rolle, es mag aber auch sein, daß die für die Vorbereitung des Übungsvorhabens gesetzte Frist etwas zu knapp bemessen war.

Am 29. September teilte Generalleutnant Kawabe als Chef des „Generalhauptquartiers für die Landesverteidigung“ in einer Rundfunkansprache an das japanische Volk mit, daß diese Großübungen nunmehr in den Tagen vom 12. bis zum 22. Oktober abrollen sollten. Er forderte die japanische Zivilbevölkerung auf, an diesen Übungen „mit dem vollen Bewußtsein der Gefahren feindlicher Luftangriffe tatkräftig mitzuwirken“. Die kommenden Manöver seien angesichts der gespannten Weltlage die bisher wichtigsten der japanischen Geschichte. Infolgedessen müßten auch anscheinend unbedeutende Einzelheiten, wie die Bereitstellung von Wasser und Sand zur Bekämpfung von Brandbomben, durchaus kriegsmäßig, also mit dem notwendigen Ernst und der erforderlichen Sorgfalt, durchgeführt werden. Im übrigen solle die Bevölkerung volles Vertrauen in die Maßnahmen der Regierung und in die Leistungsfähigkeit und Tüchtigkeit der Luftabwehr setzen und selbst mit allen Kräften am Ausbau des Luftschutzes mitwirken — dann seien feindliche Luftangriffe niemals mehr eine zu fürchtende Bedrohung Japans.

Kurz vor Abschluß dieses Berichtes wurde übrigens gemeldet, daß das japanische Kabinett am 4. September die Einrichtung einer besonderen Luftschutzabteilung im Innenministerium beschloß. Dieser Abteilung wurden alle im Luftschutz tätigen Vereine, Verbände, Körperschaften usw. — also auch hinsichtlich seiner Betätigung im Luftschutz der Verband Japanischer Architekten — unterstellt, so daß nunmehr die gesamte Luftschutzarbeit in Japan von einer einzigen verantwortlichen Stelle nach einheitlichen Gesichtspunkten gesteuert wird. Zusammenfassung aller Kräfte zur Erzielung der überhaupt erreichbaren Höchstleistung ist auch hier das Ziel.

AUSLANDSNACHRICHTEN

Frankreich

Das „Journal officiel“ veröffentlichte am 7. August 1941 ein **Gesetz**, das die bisher bestehenden Luftschutzvorschriften abänderte. Nach den neuen Vorschriften kann in jedem Département der Präfekt durch Verfügung alle für den Luftschutz des Départements notwendigen Maßnahmen anordnen. Zuwiderhandlungen gegen seine Anordnungen werden den zuständigen Gerichten zur Aburteilung übergeben; sie werden zunächst mit Geldstrafen von 5 bis 15 Francs bestraft. Im Falle der Wiederholung der gleichen Übertretung vor Ablauf von 6 Monaten drohen Strafen von 6 Tagen bis 6 Wochen Gefängnis und Geldstrafen von 16 bis 200 Francs oder eine dieser Strafen.

Wer einen anderen an der Durchführung der vorgeschriebenen Luftschutzmaßnahmen hindert, wird mit Gefängnisstrafen von 6 Tagen bis zu 3 Jahren und Geldstrafen von 500 bis 30.000 Francs oder mit einer dieser Strafen bestraft; das Strafmaß kann im Wiederholungsfalle verdoppelt werden. Die gleichen Strafen drohen auch allen denen, die dritte Personen dazu auffordern, die Luftschutzvorschriften zu übertreten, sowie denen, die Luftschutzeinrichtungen, die im Verfolg einer Anordnung des Präfekten geschaffen wurden, beschädigen oder zerstören oder den Versuch dazu unternehmen. —

Am 14. Juli veröffentlichte das „Journal officiel“ ein weiteres **Gesetz**, das die ärztliche Versorgung von im Luftschutzdienst verletzten Luftschutzkräften zum Gegenstand hat. Im Falle der Arbeitsunfähigkeit erhalten sie eine Rente, die 50 Francs je Tag nicht überschreiten darf. Hierzu kommt jedoch die Familienunterstützung, die durch

die derzeit geltende Gesetzgebung vorgesehen ist. Die Höhe der Rente wird in jedem Einzelfall durch den zuständigen Präfekten festgesetzt. Sie kann nicht neben Pensionen und Entschädigungen gewährt werden, die auf Grund des Gesetzes über die allgemeine Organisation der passiven Verteidigung vom 30. Januar 1939 gezahlt werden. —

Mitte August wurde ein weiteres **Gesetz** über die Entschädigung ziviler Kriegsoffer des Krieges 1939/40 veröffentlicht. Dieses Gesetz lehnt sich im wesentlichen an die Bestimmungen eines Gesetzes vom 24. Juni 1919 an, das damals die Entschädigung der Weltkriegsoffer behandelte. Wenn eine im Verlauf der Kriegshandlungen bis zum 25. Juni 1940 erlittene Verletzung eine Invalidität von 10 % verursacht hat, so hat der Betreffende Anspruch auf eine Rente. Der gleiche Anspruch wird über das vorgenannte Datum hinaus allen den Personen zuerkannt, die in Frankreich oder den französischen Besitzungen (Kolonien, Mandatsgebieten) durch Luftangriff oder infolge des Einsetzens der eigenen Flak abwehr Verletzungen erlitten oder erleiden. Das Gesetz bezieht sich jedoch nur auf Personen französischer Staatsangehörigkeit sowie ihre Witwen und Waisen, die im Falle des Todes des Ernährers ebenfalls das Anrecht auf eine staatliche Rente haben.

Schweden

Die Luftschutzabteilung der Polizeidirektion Göteborg verteilte im Frühjahr in den Schulen Anweisungen über die **Umquartierung der Kinder** im Fall einer Räumung. Das Merkblatt, das die Kinder ihren Eltern nach Hause brachten, enthielt Anweisungen über Reisen, Räumungsbeihilfen und dergleichen. Um die Anweisungen der Räumungskommission so leichtverständlich und praktisch wie möglich erläutern zu können, ließ die Luftschutzabteilung außerdem den Klassenlehrern besondere ergänzende Mitteilungen zugehen. Für die Fortschaffung der Kinder gibt es danach nunmehr drei Möglichkeiten: selbstgeregelter Einquartierung, Einzelinquartierung und Einquartierung im Internat. Den zweiten Weg, daß Schulkinder zusammen mit Müttern und Erziehern durch die Räumungsbehörden eine Anweisung auf Einzeleinquartierung erhalten könnten, gab es bis dahin nicht; diese Einquartierungsform war einzig und allein für Kinder in noch nicht schulpflichtigem Alter und für nicht arbeitsfähige Personen vorgesehen. Bei der selbstgeregelter Einquartierung wird der Aufenthalt von den Eltern selbst bestritten. Die Räumungsfahrscheine werden indessen kostenlos ausgestellt. Diese werden für alle Kinder im Alter von 1—15 Jahren und für sonstige Räumungsberechtigte in dem zuständigen Fahrscheinebüro ausgehändigt. Die Fahrscheine sind jedoch erst bei angeordneter Räumung oder auf Grund behördlicher Aufforderung zum Verlassen der Stadt zu erhalten. Auch braucht natürlich die Räumung in Anbetracht der beträchtlich verbesserten Schutzmöglichkeiten nicht Hals über Kopf zu geschehen. In der ersten Woche werden daher Fahrscheine für selbstgeregelter wie auch für Einzeleinquartierung nur beschränkt ausgegeben. Minderbemittelte erhalten Räumungsbeihilfe nach besonderen Bestimmungen, und zwar auch bei selbstgeregelter Einquartierung. Die Einquartierung in Internaten erfolgt nach Anweisungen, welche den Schulen zugegangen sind. Schulkinder, die mit ihren Schulen in ein solches Internat kommen, kosten ihre Eltern 70 Öre je Tag. Nach Anordnung der Räumung können die Eltern außerdem seitens des Einquartierungsbüros, auf das in der Räumungsbekanntmachung und im Transportregister hingewiesen wird, eine Anweisung auf Einzeleinquartierung und Fahrscheine hierfür erhalten. Zu der Frage, welche Kinderversickungsform als die empfehlenswerteste anzusehen ist, bemerkte die „Handels-Tidning“ vom 4. April 1941, daß die selbstgeregelter Einquartierung unzweifelhaft die meisten Vorteile bietet.

SCHRIFTTUM

Feuerlöschtaktik. Eine Anleitung für die Führung auf der Brandstelle. Von Oberstleutnant d. FSch.P. Dipl.-Ing. Rudolf Bethke, Kommandeur der FSchP. der Stadt der Reichsparteitage Nürnberg. 2. durchgesehene und verbesserte Auflage. Feuerschutzverlag Ph. L. Jung, München.

Nachdem bereits die Anfang v. J. erschienene 1. Auflage der „Feuerlöschtaktik“ in allen Fachkreisen günstige Aufnahme gefunden hatte, konnten in der nunmehr erschienenen 2. Auflage inzwischen wichtige Kriegserfahrungen in dem Kapitel „Brennbare Flüssigkeiten“ berücksichtigt werden. Außerdem wurden die drei Abschnitte „Befehlsverhältnisse auf der Brandstelle“, „Säuren, Laugen und Atemgifte“ sowie „Kraftfahrzeuge“ neu aufgenommen. Hingegen wurde der Abschnitt „Schädliche Gase und Dämpfe, Kampfstoffe“ ganz fortgelassen, nachdem inzwischen die Ausbildungsvorschrift für den Feuerwehrdienst, II. Teil, „Der Gasschutz“, erschienen ist, die diese Gegenstände ohnehin ausführlich behandelt. — Das vorliegende Werk gliedert sich in I. Allgemeine Löschtaktik mit a) Vorbereitungen für den Löschangriff und Allgemeines, b) Angriff, c) Menschenrettung und d) Tierrettung; II. Löschtaktik bei besonderen Bränden mit a) besonderen Gebäudeteilen, b) besonderen Bau- und Betriebsstoffen und c) besonderen Betriebseinrichtungen, sowie III. Aufräumarbeiten. Es lehnt sich in organisatorisch-taktischer Beziehung eng an die verschiedenen Teile der Ausbildungsvorschrift für den Feuerwehrdienst an und berücksichtigt in gleichem Maße die Bedürfnisse der Feuerschutzpolizeien wie auch der Feuerwehren in Stadt, Land und Industrie. Allen diesen Löschkräften bietet das Werk auf Grund jahrelanger Friedenserkenntnisse und neuer Kriegserfahrungen wichtigste Hinweise für einen wirksamen Brandangriff unter Berücksichtigung des Verhaltens der verschiedenen Baustoffe im Feuer wie auch der durch alle Arten von Brennstoffen und Betriebseinrichtungen möglichen Brandausbreitungs- und Explosionsgefahren, so daß es als das seit 50 Jahren erste umfassende Werk über Feuerlöschtaktik auch für die Brandbekämpfung im Luftschutz ganz besonders geeignet erscheint. 51.

Die Gruppe im Übungs- und Branddienst. Von Feuerwehr-Ingenieur Karl Schlosser. Mit 14 Abbildungen nebst 6 Aufstellungsplänen. 3. verbesserte Auflage. Feuerschutzverlag Ph. L. Jung, München.

Wie die Zahl der Auflagen zeigt, hat das Buch weiteste Beachtung in Fachkreisen gefunden. Die nunmehr vorliegende 3. verbesserte Auflage gliedert sich in 1. die Gruppe als taktische Einheit, 2. die Ausbildung im Gruppendienst, 3. besondere Maßnahmen im Branddienst, 4. die Führungszeichen für den Löschangriff, 5. die Führungszeichen, nach den einzelnen Befehlen geordnet, und 6. Aufstellungspläne. Letztere wie auch das Bildmaterial und textliche Einzelheiten sind nach inzwischen gemachten Erfahrungen auf dem Gebiete der Gruppenausbildung wie auch neu gewonnenen Erkenntnissen hinsichtlich der Feuerlöschtaktik in sinnvoller Weise ergänzt bzw. vervollkommen worden. Das Werk bildet eine wertvolle Ergänzung der behördlichen Ausbildungsvorschrift für den Feuerwehrdienst und vermittelt besonders den Führern und Ausbildern neu aufgestellter Feuerwehreinheiten, Werkfeuerwehrkräfte und Löschkräfte im Rahmen des Luftschutzes alles Wissenswerte auf dem Gebiete der Gruppen- und Truppeinteilung, der elementaren Grundausbildung in Gestalt von Schulübungen wie auch der Entwicklung der verschiedenen Angriffsarten durch die Gruppe als kleinste selbständig eingesetzte Feuerwehreinheit oder als Bestandteil des Zuges bzw. größerer Löschereinheiten. Dabei trägt der Inhalt dieses Lehrbüchleins auch den verschiedenartigen örtlichen Verhältnissen in Stadt und Land, Industrie und Luftschutz weitgehend Rechnung, so daß ihm im Interesse umfassender Schulung aller vorhan-

denen oder neu aufzustellenden Löschkräfte (z. B. der III.-Jugendfeuerwehren) eine möglichst weite Verbreitung und Nutzenanwendung zu wünschen ist. 51.

Die Tragkraftspritze. Bedienungsanweisung in Fragen und Antworten. Von Oberbaurat Dr. Karl Kuchter. Mit 17 Abbildungen. 2. Auflage. Feuerschutzverlag Ph. L. Jung, München.

Dieses überaus wertvolle Instruktionsbuch konnte bereits in der 2. Auflage herausgebracht werden und dürfte daher in allen Fachkreisen eine verdiente Verbreitung gefunden haben. Es gliedert sich in 1. Allgemeines über die Bedienung, Unterbringung und Herstellung von Tragkraftspritzen, 2. Technischen Unterricht über die Hauptbestandteile der Tragkraftspritzen: A) Der Benzinmotor (Viertakt- und Zweitaktmotor) mit der Kühleinrichtung und dem Brennstoffbehälter, B) Die Pumpe mit der Ansaugvorrichtung; 3. Schaumerzeugung mit Tragkraftspritzen und 4. Winke für die Störungssuche und Störungsabhilfe.

Der von seiner technischen Aufsichtstätigkeit über die bayerischen Stadt- und Landfeuerwehren her ganz besonders mit den Erfordernissen und Eigenarten der Kraftspritzenmaschinistenlehrgänge vertraute Verfasser hat in Gestalt des vorliegenden Werkes erstmalig ein wirklich umfassendes Instruktionsbuch für die Bedienungsmannschaft an der heute überall in Stadt und Land, Industrie und Luftschutz weit verbreiteten Tragkraftspritze geschaffen. Das Werk nimmt Rücksicht auf die heute noch nebeneinander verwendeten Typen von Kraftspritzen, verschiedenartig sowohl hinsichtlich der Antriebsmotoren als auch der Feuerlöschpumpen und der gebräuchlichen Ansaugvorrichtungen. Technisch weniger geschultem Bedienungspersonal besonders ländlicher Feuerwehren oder auch der Luftschutz-Ergänzungskräfte werden in leicht verständlicher Form alle maschinellen und betrieblichen Einzelheiten nahegebracht, es wird über die Behebung der im Kraftspritzenbetrieb immer von Zeit zu Zeit vorkommenden Störungen unterrichtet, und auch die Verwendung von Tragkraftspritzen zur Herstellung von Luftschaum findet anschauliche Darstellung. Wertvolle Lichtbilder, Schnittzeichnungen und Leistungskurven dienen zur entsprechenden Ergänzung des ebenso lehrreichen wie gerade für die Feuerlöschausbildung im Rahmen des Luftschutzes besonders geeigneten Textes. 51.

Der Gasabwehrdienst. Die Ausbildung im Gasspüren und Entgiften. Von Oberstleutnant Fritz Themme, Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz. 45 S. 29 Abb. Nafag-Verlag, Berlin-Lichterfelde.

Das Heft enthält in prägnanten Sätzen das Programm für die Ausbildung der Gasspürer- und Entgiftertrupps. Nach Festlegung der Gesichtspunkte für die Auswahl geeigneten Personals werden die Ausbildungsmittel besprochen, die an möglichst ernstfallmäßigen Lagen einzusetzen sind.

Als Ausrüstung stehen dem Gasspürer zur Verfügung die schwere und die mittlere Gasbekleidung, die S-Maske und der Gasspürkasten bzw. -tornister, der kein DS-Gasspürgerät mehr enthält. Die theoretische Ausbildung umfaßt neben einer Unterweisung über die Gesamtorganisation des Luftschutzes vornehmlich die Aufgaben des Sicherheits- und Hilfsdienstes und des Werkluftschutzes. Nach einer Schulung des Geruchsunterscheidungsvermögens und des Geruchserinnerungsvermögens am Geruchsprüfkasten werden die Schüler mit dem Geruch echter Kampfstoffe am Riechprobenkasten vertraut gemacht. Die Schüler werden über Eigenschaften und Wirkungen der Kampfstoffe sowie über die erste Hilfe bei Kampfstoffschädigungen unterrichtet. Die praktische Ausbildung beginnt mit dem Gasschutzdrill. Als dann wird das Aussehen verschiedener Geländeformationen nach Vergiftung mit Geländekampfstoffen vorgeführt. Schließlich werden die Auszubildenden mit dem Gasspürkasten bzw. -tornister und seiner Verwendung im Gelände vertraut

gemacht. Wesentlichster Punkt ist dabei die zweckmäßigste Gasspürtechnik, die zu schnellster Feststellung vergifteter Geländestellen und zu ihrer Kennzeichnung führt.

Auch die Ausbildung der Entgittertruppe geht von der Kenntnis der persönlichen Ausrüstung sowie der Geräte und des Materials aus. Die theoretische Ausbildung umfaßt neben den für Gasspürer vorgesehenen Themen auch die Wirkung des Entgiftungsstoffs auf den Kampfstoff und die verschiedenen Entgiftungsarten. Letztere werden durch die Geländebeschaffenheit, die Jahreszeit und die Wetterlage bestimmt. Grundsätzlich ist der nassen Entgiftung der Vorzug zu geben. Besondere Aufgaben stellen die Entgiftung von Innenräumen und die Entgiftung von Maschinen und sonstigen Geräten. Die Vertrautmachung mit der behelfsmäßigen und endgültigen Selbstentgiftung nach dem Einsatz beschließt die Ausbildung.

Ziel der Ausbildung der Gasspürer wie der Entgitter ist die Erziehung zu selbständigem Arbeiten, schnellster Beurteilung der Lage und Entschlußfassung. Lange ist nach dem geeignetsten Ausbildungsgang gesucht worden. Das umfangreiche einschlägige Schrifttum bestätigt dies eindrucksvoll. Oberstleutnant Themme, selbst einer der ältesten Praktiker des deutschen Luftschutzes, hat in dem Heft ein klar gegliedertes, knappes und dennoch vollkommenes zweckmäßiges Gerüst aufgebaut, das die Einheitlichkeit der Ausbildung im Großdeutschen Reich sicherstellt. Wir begrüßen seine Arbeit, die eine fühlbare Lücke schließt.

Eine Frage an den Verleger: Warum werden nur 29 Bilder gezeigt, wenn im Titel 36 angekündigt werden? 21.

Merkblatt über Gasabwehr. Von Major (Ing.) Dr.-Ing. R. Scholle. 52 Seiten, 39 Bilder. Verlag von Wilhelm Ernst u. Sohn, Berlin. 1940. Preis broschiert —,40 RM.

Im ersten Abschnitt behandelt Verfasser die chemischen Kampfstoffe, die er zusammenfassend in Luftkampfstoffe und Geländekampfstoffe unterteilt, hinsichtlich des Erkennens, des Entfernens und ihrer Beständigkeit gegen Wetter- und Geländeeinflüsse. Er schließt sonstige schädliche Stoffe (Spreng- und Brandgase, bei denen er nur das Kohlenoxyd erwähnt, Phosphor und Nebelsäure) an. Der dritte Abschnitt ist der Gasmaske 30 vorbehalten und umfaßt Einzelteile, Handhabung und Behandlung des Gasschutzgeräts. Im Anschluß an das Verhalten der Truppe werden Fragen der Entgiftung mit den dem Soldaten zur Verfügung stehenden Mitteln erörtert. Der sechste Abschnitt behandelt die Gasplane. Im Schlußabschnitt wird der Gasschutz der Waffen und Geräte besprochen.

Im Anschluß an die Gasschutzausbildung bietet dieses kleine Heft mit seinen kurzen prägnanten Sätzen dem Soldaten einen Anhalt, der ihn stets an das Wichtigste erinnert. Damit ist aber bereits der Wert der Broschüre erwiesen. 21.

Haus- und Luftschutz-Apotheke. Von Dr. Fischer-Defoy. Lehrmeister-Bücherei Nr. 768. Verlag Hachmeister & Thal, Leipzig. Preis 0,35 RM.

In dem 36 Seiten enthaltenden Heftchen, das in Frage- und Antwortform abgefaßt ist, werden am Schlusse auch die chemischen Kampfstoffe kurz besprochen. Auffälligerweise wird (S. 31, Ziffer 5) als erstickender Kampfstoff das Leuchtgas genannt! Zu den erstickenden Kampfstoffen sind aber die unter Ziff. 3 aufgeführten Lungengifte (Grünkreuz) zu rechnen.

So wichtig der Hinweis ist, daß die Volksgasmaske nicht gegen Leuchtgas schützt, so muß es doch zu irrigen Ansichten führen, wenn auf Seite 33 steht: „Die Volksgasmaske schützt vor allen Kampfstoffen, außer vor Leuchtgas“.

Bei Reizerscheinungen der Augen infolge Blaukreuzschädigung wird nicht alkalische Augensalbe angewendet, sondern die Augen werden mit Borsaure- oder Natriumbicarbonatlösung ausgespült! 9.

Über Luftschutzmaßnahmen. „Mechanical Engineering“, New York, Bd. 62 (1940) Nr. 2, Seite 151—154.

Über die von Sprengbomben entwickelte Kraft berichteten H. Chatley und Hal Guttridge in „Mechanical Engineering“ vom Oktober 1939 und im „Engineer“ vom 11. November 1938. Eine mit einer Geschwindigkeit von 305 m/s niedergehende 9,1 kg-Bombe besitzt eine anfängliche Einschlagskraft von über 500 t, falls ihr innerhalb einer Strecke von 0,3 m Halt geboten wird. Als Folge des Aufschlages kommt hinzu, daß der gesamte Sprengstoff in Gas mit einem Wärmehalt von 700 kcal verwandelt wird. Bomben mit 4,54 kg Sprengstoff (von 2,8 l Rauminhalt) haben das Bestreben, 28,3 m³ Gas mit einem momentanen Druck von 11 000 kg/cm² zu entwickeln. Die effektive Geschwindigkeit des Gases beträgt dabei entsprechend seinem Wärmehalt etwa 2400 m/s, so daß Bruchstücke der Bombe eine Geschwindigkeit erreichen können, die sich mit der von Gewehrkugeln (rund 900 m/s) vergleichen läßt, und schwere Aufschlagswirkungen verursachen. Eine Thermit-, Magnesium- oder auch Ölbrandbombe entwickelt je g Inhalt 900—1000 cal. Zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Bauwerke gegen Zerstörung wird vorgeschlagen, daß neue Gebäude ganz aus feuerbeständigen Baustoffen bestehen sollten. Mit Rücksicht auf die Erschütterungswirkungen sollten die Wände wie auch die Böden derart ausgeführt werden, daß sie schweren senkrechten Sturzlasten und seitlichen Schubbeanspruchungen standzuhalten vermögen, da Gasdrücke von 2450 kg/m² ohne weiteres vorkommen können. Bei alten Gebäuden lassen sich in Bezug auf Feuerbeständigkeit und Festigkeit nur schwer Verbesserungen durchführen. Wohl die beste und wirtschaftlichste Maßnahme besteht hier in dem Einbau eines Sprinklersystems in jedem Stockwerk und in der Beschränkung brennbarer Möbeleinrichtungen auf ein Mindestmaß. Wo angängig, sollten zusätzliche Pfeiler eingeführt und metallene Mauer- und Dachanker eingefügt, Putzdecken durch nicht in Brocken herabfallendes Material ersetzt werden. Schwere Maschinen werden, falls gut verankert, voraussichtlich eher durch niederstürzende Gebäudeteile oder den Einsturz einer tragenden Decke als durch unmittelbaren Gasdruck beschädigt werden. Größer sind die Gefahren einer Zerstörung durch Trägheitswirkungen bei plötzlichem Stillstand und die Möglichkeit einer Beschädigung von Kesseln und Rohrleitungen und des Entweichens von Dampf, Gas oder Öl.

In „Canadian Metals and Metallurgical Industries“ vom Oktober 1939 wurden Anweisungen über die Verdunklung eines Kupolofens veröffentlicht. Das Ausmaß des Abblendens hat sich natürlich in gewissem Umfang nach der Größe, der Konstruktion und der Lage des Kupolofens zu richten. Bei freistehenden Kupolöfen ist über den Anstich- und Schlackenrinnen sowie über dem geschmolzenen Metall eine Abblendung vorzusehen. Diese wird notwendigerweise stark variieren, muß jedoch auf jeden Fall derart sein, daß aus den Winddüsen und der Beschickungsoffnung kein direktes Licht nach außen fällt. Steht ein Kupolofen in einem Gebäude, so werden voraussichtlich die für dieses zu treffenden Verdunklungsmaßnahmen, wie z. B. Abblenden von Oberlichtern und Fenstern sowie Anordnung von Lichtschleusen an den Eingängen, eine besondere Abschirmung des Ofens unnötig machen. Die schwierigste Aufgabe bildet die Abdeckung der Gicht, da nach Einbruch der Dunkelheit selbst am Ende der Niederblaseperiode, wenn viel Flammen erzeugt werden, kein Feuerschein und keine Flammen oder Funken sichtbar sein dürfen. Im allgemeinen muß eine Haube angeordnet werden, die die Gicht vollständig überdeckt und über die Seiten ein gewisses Stück hinausragt. Für einen Ofen mit einem kurzen Schacht, bei dem während irgendeiner Stufe des Schmelzens über dem Schornstein Flammen sichtbar werden, ist aber eine einfache Haube ungeeignet. Bei Kupolöfen mit einem kurzen Schacht und bei normalen Kupolöfen, die nicht mit

einer Funkenkammer ausgerüstet sind, sollte eine mit einer Prallplatte zu vershende Verlängerung angefügt und eine die Verlängerung abdeckende Haube angeordnet werden.

Wohl am meisten Kopfzerbrechen verursachte nach R. H. Finch („Electrical Review“ vom 25. August 1939) die Beleuchtung in Kraftwerken. Diese können im Gegensatz zu anderen Industrieanlagen während eines Luftangriffs nicht stillgelegt werden und bestimmte Betriebsangehörige haben nicht nur auf den Gang der Maschinen zu achten, sondern gegebenenfalls bei Beschädigung von Haupt- und Speiseleitungen auch verwickelte Schaltungen vorzunehmen und unter Umständen Maschinen oder auch Kessel in oder außer Betrieb zu setzen. Bei neuen Kraftwerken können alle Faktoren gebührend berücksichtigt werden. So wurde in Bern eine bombensichere unterirdische 9400 kW-Dampfanlage errichtet. Bei älteren Kraftwerken vermag man sich im Schadensfall auf keine gewöhnliche oder auch Notbeleuchtung zu verlassen. Es wird für solche Fälle die Verwendung von ultravioletter Strahlung in Verbindung mit Fluoreszenzfarben vorgeschlagen. Man könnte etwa in der Weise verfahren, daß die ganze Anlage ultraviolett angestrahlt und nur an Punkten, wo dies erforderlich ist (z. B. bei Schaltergriffen, Meßgeräten, Druckknöpfen, Fernsprechern, Türen, Schlüssellochern, Tischen, Pulten, Treppen und Feuerlöschern), durch Auftrag von fluoreszierender Farbe sichtbares Licht erzeugt wird. Vor jeder Schalttafel sollte außerdem in einem Abstand von 30 bis 45 cm auf dem Fußboden mit Leuchtfarbe eine Linie gezogen werden, die zu beiden Seiten jeder Öffnung oder Tür, die den Zutritt zur Rückseite der Schalttafel vermittelt, bis an die Schalttafel zu führen wäre; auch sollten die Ränder jeder Tür mit einer solchen Linie versehen werden. Die Behandlung des Schaltwerks wird durch die natürliche Fluoreszenz von gewöhnlichem Vaseline stark erleichtert, das deutlich das Vorhandensein und die Stellung von Schaltmessern und anderem stromführendem Metall anzeigt. In den Turbinen- und Kesselräumen sollte zur Kenntlichmachung freier Gänge größtmöglicher Gebrauch von Leuchtfarbenlinien gemacht werden; auch könnten Richtungsanweisungen und -pfeile auf den Boden aufgemalt werden. Geländer um Schächte und Treppen wären durch einen fluoreszierenden Anstrich oder durch Umwinden mit einer in Schnurform erhältlichen fluoreszierenden plastischen Masse kenntlich zu machen. Die allgemeine Form und alle vorspringenden Teile von Maschinen sollte man durch Farbtupfe oder dünne Linien, freiliegende heiße Flächen durch dünne rote Diagonallinien kennzeichnen. 103.

Gelbkreuzschädigung und Melanodermitis toxica. Von Dr. Wilhelm Schneider. In „Archiv für Gewerbepathologie und Gewerbehygiene“, 10. Band (1940). 4. Heft.

Bei einem in einem Gasschutzlaboratorium tätigen Chemiker sollen Spuren von Gelbkreuzkampfstoff vom Finger auf den Nacken übertragen worden sein. Nach einigen Stunden Nackensteifigkeit und Erscheinungen wie nach einem Mückenstich; später Blasenbildung. 8 Tage Krankenhausbehandlung. 2 Monate später stellten sich dann mehrfach nach geringen Hautreizungen der verschiedensten Art Entzündungen der Haut sowie Blasenbildungen ein. Der nessel-suchtartige Hautausschlag geht mitunter mit Blausucht, Ohnmacht und Temperaturerhöhung einher. Auf der Haut werden Atrophie, Gefäßerweiterungen sowie Pigmentveränderungen festgestellt. Dabei fällt besonders die symmetrische Anordnung der Krankheitsherde auf. Die eingehende Untersuchung ergibt, daß es sich um eine Melanodermitis toxica lichenoides et bullösa handelt. Die Erkrankung beruht auf der krankhaften Eigenschaft der Haut, auf die verschiedensten Reize (z. B. Sonnenbestrahlung, Hitze, Öle und Fette) mit ganz bestimmten Erscheinungs-

formen zu antworten. Eine spezifische Wirkung des Gelbkreuzkampfstoffes kann also ausgeschlossen werden. 9.

Tödliche Hirnhaut- und Hirnblutungen bei Vergiftung mit Bromessigsäuremethylester. Von Prof. Dr. R. Hückel. „In „Monatsschrift für Unfallheilkunde“ 1941, Nr. 2.

1 Liter Bromessigsäuremethylester war infolge Zerbrechens der Flasche auf den Boden des Arbeitsraumes gelaufen. Ein Arbeiter erkrankte einige Stunden später mit Augenreizerscheinungen und Atembeschwerden. Die festgestellte Verätzung der Hornhaut beider Augen wurde mit Atropin und Wärme behandelt, so daß nach 10 Tagen Heilung eingetreten war. Dagegen traten am 8. Tage nach dem Unfall Kopfschmerzen, Mattigkeit, Erbrechen, Nackensteifigkeit und Kreuzschmerzen auf. Etwa 20 Tage nach dem Unfall wurden die Anzeichen einer Hirnhautentzündung so deutlich, daß Krankenhausaufnahme nötig wurde. Die dort durch Punktion entnommene Rückenmarksflüssigkeit stand unter erhöhtem Druck und zeigte Blutbeimengungen. Krankheitserreger wurden in der Rückenmarksflüssigkeit nicht gefunden. Da sich der Zustand langsam besserte, erfolgte am 45. Tage nach dem Unfall Entlassung. Nach weiteren 7 Tagen erneute Krankenhausaufnahme mit denselben Beschwerden wie das erste Mal. Infolge Kreislaufschwäche trat dann am 58. Tage nach dem Unfall der Tod ein.

Bei der Sektion zeigten sich am Gehirn umfangreiche und wiederholt aufgetretene Blutungen in der weichen Hirnhaut sowie zahlreiche Blutungsherde in der Hirnsubstanz (Rinde, Stirnhirn und Brücke). Diese feinsten Blutungen, die immer wieder erneut auftraten, wurden infolge der Schädigung der Hirngefäßwandungen durch die eingeatmeten Dämpfe von Bromessigsäuremethylester ausgelöst. Sie führten schließlich am 58. Tage zum Tode. Der Tod muß also als ursächliche Folge des Unfalls — Schädigung durch Bromessigsäuremethylester — angesehen werden. Solche auf Gefäßschädigungen beruhenden Blutungen sind auch bei Einatmung von Bromethyldämpfen beschrieben worden. 9.

Beschleunigte Ausbildung zur DRK.-Krankenschwester. Von Stadtrat i. R. Dr. M. Lehmann. Liegnitz. In „Medizinische Welt“ 1941, S. 15.

Denjenigen Schwesternhelferinnen, die anläßlich des besonderen Einsatzes der Wehrmacht zum Dienst bei dieser oder als Ersatzkräfte für weibliches Pflegepersonal auf Grund der Notdienstverordnung vom 15. Oktober 1938 zum Dienst in zivilen Krankenhäusern beordert worden sind, kann außer der dreimonatigen praktischen Ausbildung der DRK.-Helferin zur DRK.-Schwesternhelferin auch noch der in der Krankenpflege in Reservelazaretten der Wehrmacht oder in Krankenhäusern abgeleistete Dienst bis zu 9 Monaten auf die Dauer eines Lehrgangs einer Krankenpflegeschule angerechnet werden. Danach haben diese Bewerberinnen dann noch an einem 6monatigen Lehrgang mit wenigstens 100 theoretischen Unterrichtsstunden teilzunehmen. Außerdem erstreckt sich die praktische Tätigkeit dieser Lernschwestern besonders auf diejenigen Gebiete, in denen sie während ihrer bisherigen Ausbildungszeit nicht beschäftigt worden sind. Diese abgekürzten Lehrgänge werden nur von solchen Krankenpflegeschulen der DRK.-Schwesternschaften, der NS.-Schwesternschaften oder des Reichsbundes der freien Schwestern und Pflegerinnen e. V. durchgeführt, die vom Minister hierzu ermächtigt worden sind. —

Schwesternhelferinnen, die mindestens eine zwölfmonatige Tätigkeit in einem Reservelazarett der Wehrmacht nachweisen können, können bereits nach 3monatigem Lehrgang zur Krankenpflegeprüfung zugelassen werden, falls diese Zulassung einem dringenden Bedürfnis der Wehrmacht entspricht. 32.