

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

## Bambus gegen Bomben

### Wie sich Canton gegen die japanischen Luftangriffe schützte

Dr. med. Albert Herrlich, München

Unter dem Titel „Bambus gegen Bomben“ erschienen vor einiger Zeit in mehreren deutschen illustrierten Zeitschriften einige Bilder von dem Verfasser der nachstehenden Arbeit, die — für sich allein betrachtet — leicht zu irrtümlichen Vorstellungen vom Einsatz der Luftwaffe und den Auswirkungen der Luftangriffe im Fernen Osten Anlaß geben könnten. Wir haben uns daher mit dem Verfasser, der wohl als einziger Gelegenheit hatte, trotz aller entgegenstehenden Schwierigkeiten Aufnahmen von Luftangriffen auf Canton und von ihren Wirkungen zu machen, in Verbindung gesetzt und ihn gebeten, uns einen ausführlichen Erlebnisbericht von seinen Eindrücken in Canton zur Verfügung zu stellen. Diesen Bericht veröffentlichen wir nachstehend und bemerken dazu, daß der Verfasser, ein junger deutscher Arzt, kein Luftschutzfachmann ist; wir haben jedoch bewußt auf eine vollständige Überarbeitung des Beitrages in luftschutztechnischer Hinsicht verzichtet, um die Unmittelbarkeit des Ausdrucks der geschilderten Erlebnisse, die der Arbeit besonderen Wert verleiht, nicht zu beeinträchtigen. Im übrigen bildet der nachstehende Beitrag, der sich ausschließlich auf Ereignisse im Juli 1938 stützt, eine begrüßenswerte Ergänzung und Unterstreichung des bereits früher in unserer Zeitschrift über den Luftschutz im Fernostkonflikt Gesagten<sup>1)</sup>.

Die Schriftwattung.

„Wenn Sie nach Canton wollen“, sagte der chinesische Stationsmeister in Kowloon, der Bahnstation von Hongkong, „dann können Sie heute abend den Expresß nehmen. In dreieinhalb Stunden sind Sie dort.“ Ich glaubte, nicht recht gehört zu haben, und fragte noch einmal. „Ganz recht“, meinte er, „Sie können um 7 Uhr fahren und kommen gegen 11 Uhr an.“ „Aber es war doch heute ein Bombenangriff auf die Eisenbahnstrecke“, warf ich erstaunt ein, „alle Zeitungen sind voll davon“. Ja, das sei heute morgen gewesen, aber das „Freisignal“ sei schon um 2 Uhr nachmittags durchgegeben worden, und die Strecke wäre wieder in Ordnung.

Etwas mißtrauisch nahm ich Fahr- und Platzkarte. Seit Ende Juni dieses Jahres befand ich mich in Hongkong. Täglich brachten die Zeitungen Berichte über die japanischen Luftangriffe auf Canton und auf die Bahnstrecke. Die Ohren waren mir noch voll von all den Warnungen vor der Eisenbahnfahrt. Man nehme lieber den Wasserweg und sei dann verhältnismäßig sicher. Aber die Eisenbahnfahrt ist kürzer und — vielleicht — interessanter. So war ich denn am gleichen Abend rechtzeitig auf dem Bahnsteig, bekam meinen Platz und fuhr pünktlich ab.

Es ist heute unangenehm, in Hongkong längere Zeit Aufenthalt zu nehmen. Nicht das Stadtbild und die Landschaft sind schuld daran. Noch immer ist Hongkong einer der schönsten Plätze Ostasiens, und der Blick vom Victoriaplatz über den Hafen und die Inselwelt ist unvergeßlich. Unangenehm ist heute das Leben, der Betrieb. Die Hotels sind überfüllt von Flüchtlingen, die täglich aus dem Innern Chinas hier eintreffen. Daneben hat sich ein Kriegs-

<sup>1)</sup> Vgl. Mehl, „Vom Luftschutz im Fernostkonflikt“. In „Gaschutz und Luftschutz“, 8. Jg. (1938), S. 120 ff.



Bild 1. Canton von der Wasserfront.

Aufnahmen des Verfassers (11).

Im Hintergrund das 14 Stockwerk hohe Oy-kwan-Hotel.



Bild 2. Luftschutzbauten in den Straßen Cantons.

gewinnlertum breitgemacht, das an die übelsten Zeiten der Weltkriegskonjunktur erinnert.

So war ich froh, diese Stadt wieder zu verlassen. Wir näherten uns der Grenze, der Zug hielt. Ein halbes Hundert kleiner südchinesischer Soldaten kletterte in die Wagen, dann ging es weiter. Während der Fahrt erfolgte die Paßkontrolle. Sie war streng, aber die Europäer wurden höflich behandelt. Zwischen einem Dutzend Soldaten stempelte ein Offizier die Pässe und nahm die ausgefüllten Fragebogen entgegen. Damit war die Sache erledigt. Umständlicher und genauer erfolgte die Kontrolle in den Wagen dritter Klasse. Hier wurden einige chinesische Händler bis auf die Haut durchsucht. Auf einer Station zogen sie Kulis aus einem der Wagen und führten sie mit schwerbewaffneter Eskorte ab. Die Delinquenten lachten. Auch der chinesische Koch des Speisewagens grinste über das ganze Gesicht. „Japanische Spione“, erklärte er mir, man urteile sie gleich hier ab. Und er machte eine bezeichnende Geste um den Hals.

Jäh knirschten die Bremsen, ruckartig hielt der Zug, um dann langsam und vorsichtig weiterzurollen. Draußen war es inzwischen dunkel geworden. Rufe wurden laut. Der Schein weißleuchtender Karbidlampen lag über einem Gewirr von Balken, Schienenteilen und braunen Felsblöcken, hob aus dem Dunkel die Gesichter und nackten Leiber unzähliger Arbeiter. Jäh klafften tiefe schwarze Löcher in der Erde. Wir befanden uns an der Stelle des letzten Bombardements. Noch waren die Schienen nur provisorisch über die Balkenlagen gelegt, die ächzend und schwankend die gewaltige Last der rollenden Räder trugen. Aber morgen sei der Bahndamm wieder in Ordnung, sagte der Schaffner. Kleinere Schäden wären durchschnittlich in ein bis zwei Stunden behoben. In kurzen Abständen seien große Materiallager und Arbeitersammelstätten auf die Strecke verteilt. Wenige Minuten nach Beendigung eines Luftangriffes könne schon mit den Wiederherstellungsarbeiten begonnen werden. Auch bei Zerstörung wichtiger Stationsanlagen habe der Zugverkehr zwischen Hongkong und Canton ohne größere Stockungen aufrechterhalten werden können. Hier auf dieser

letzten und wichtigsten Verbindung mit der Außenwelt arbeiteten die Chinesen offenbar rasch und zuverlässig. Wir erreichten Canton mit halbstündiger Verspätung um  $\frac{1}{2}$  12 Uhr nachts. Provisorische Bretterhalle und Bahnsteig zeigten, daß die letzten japanischen Angriffe hier erfolgreich waren. In dem Gewimmel der Kommenden und Wartenden tauchte ich unter und folgte lediglich meinem über den Köpfen schwebenden Koffer, den ein himmellanger Kuli vor mir hertrug. Eine Rikscha nahm mich auf, und lautlos ging es durch die einsamen, nur wenig erhellten Gassen zum Hotel.

Am nächsten Morgen erwachte ich hoch über der Stadt im zwölften Stockwerk des Oy-kwan-Gebäudes. Vom Fenster sah man weit über das Dächermeer bis zum pagodengekrönten Hügel „Yut San

Shan“. Auf der anderen Seite blickte ich steil hinab auf das silberglänzende Band des Perflusses mit seinem Gewimmel an Dschonken und Booten (Bild 1). Noch kümmerte ich mich aber nicht um die Aussicht, sondern betrachtete meine Räume, deren Pracht und Ausstattung mich etwas benommen machten. Da waren ein Wohnraum, ein Schlafraum, ein Bad, ein Umkleidekabinett, alles geschmackvoll und modern eingerichtet. Sagte nicht der Portier, er habe nur mehr ein Zimmer im zwölften Stockwerk, das 5 chinesische Dollar (etwa 2 RM.) kosten sollte, alles andere sei besetzt, und es wohnten mehr als 3000 Menschen in dem Hotel? Also handelte es sich bestimmt um einen Irrtum meinerseits, und die Rechnung würde mir dann die Augen öffnen.

Das mit dem Preis stimme, meinte auf meine Frage nach wenigen Augenblicken der Hotelmanager, der mit leisem Klopfen das Zimmer betreten hatte und sich mit vielen Verbeugungen nach meinen Wünschen erkundigte. Ob es mir etwa zu teuer sei? Er könne auch den Preis ermäßigen. Früher hätten diese Appartements allerdings 30 bis 50 Dollar je Tag gekostet, aber jetzt wolle wegen der Bombengefahr niemand höher als bis zum achten Stockwerk wohnen. So sei der Preis nur eine Formsache. Aber er habe eben einen kleinen Raum im siebenten Stock frei gemacht, zwar nur eine Schlafkammer, aber dort wohne man dann wenigstens geschützt. Auf meinen Einwand, daß es mir hier ganz gut gefalle und ich bleiben wolle, schilderte er mir alle Schrecken der Luftangriffe. Aber ich verabschiedete ihn mit der scherzhaften Bemerkung, dieses Zimmer sei sicher, hierher kämen keine Bomben.

Schon am Nachmittag, als ich vom ersten Stadtbummel zurückkehrte, stand der Manager wieder vor dem Zimmer. Mit verlegenem Lächeln bat er vielfach um Entschuldigung, aber ich hätte am Morgen von der Sicherheit dieses Raumes gesprochen, und er möchte zu gerne wissen, worauf das beruhe. Ich sei doch Deutscher, und bestimmt hätte ich eine Abmachung mit den Japanern, für die Zeit meiner Anwesenheit dieses Hotel zu schonen. Oder die deutsche Wissenschaft kenne schon ein Ver-

fahren, um sichere Plätze ausfindig zu machen. Als ich ihn lachend fragte, wie er sich das denke, erzählte er mir von den bisherigen Erfahrungen. Es gäbe bombensichere Orte. Nicht Orte mit Unterständen u. dgl., sondern Plätze, die von Bomben nicht getroffen würden, auch wenn der Flieger noch so gut abwerfe. Alle Chinesen in Canton seien dieser Überzeugung. Geheime Kräfte, Strahlen oder ähnliches seien hier wirksam, man müsse nur diese Orte kennen. Aber vielleicht sei die Wissenschaft schon soweit.

Ich versicherte ihm meiner politischen und luftschutzwissenschaftlichen Harmlosigkeit und meinte, ein gut gebauter Unterstand wäre mir bestimmt lieber als ein derartig zweifelhafter „Strahlenschutz“. Aber ich merkte, daß mir der kleine höfliche Mann nicht glaubte, und ich war mir nur nicht darüber klar, ob er mehr von meinen Beziehungen zu Japan oder von der Wissenschaft hielt. Jedenfalls bevölkerte sich in den nächsten Tagen auch das obere Stockwerk. Man vertraute also meinem „sicheren“ Einfluß.

Europäer wohnen nur selten in den chinesischen Hotels von Canton. Wer hier zu tun hat, wohnt auf Shameen. Das ist die Internationale Niederlassung, eine Insel, die der Perlfuß auf der einen Seite, ein Kanal — der Bund — auf der anderen Seite begrenzen. Dieses Gebiet wurde natürlich von den Japanern streng geachtet. Auf Shameen dürfen nur Europäer wohnen. Eine internationale Militärtruppe der Franzosen und eine indische Polizeitruppe der Engländer halten Wache an den Ufern. Hohe Stacheldrahtverhaue und Sandsackbarrikaden



Bild 4. Ein privater Luftschutzunterstand.

sperren die beiden Brücken bis auf einen kleinen Durchlaß. Stacheldraht und Unterstände ziehen sich rings um die Ufermauern, und Posten patrouillieren Tag und Nacht. Unterstützt wird dieser Wachdienst durch englische, französische und amerikanische Kanonenboote, die auf dem Perlfuß dicht vor Shameen liegen.

In den großen Geschäftsstraßen Cantons wird man sehr nachdrücklich an den Krieg erinnert. Die Arkaden zu beiden Seiten sind hoch mit Sandsäcken (Bild 2) oder Balkenlagen ausgefüllt. Die Sandsäcke waren von der Stadtverwaltung kostenlos an die Bevölkerung verteilt worden, die hiermit durch Verschießen der Arkadenöffnungen behelfsmäßige Schutzmöglichkeiten, insbesondere

gegen Splitterwirkung und Brandbombspritzer, herrichten sollte. Allerdings waren diese Sandsackpackungen oft sehr nachlässig ausgeführt und boten daher nur ungenügenden Schutz. Wesentlich günstiger verhielten sich in dieser Hinsicht die zwar teureren, aber auch standfesteren Schutzunterstände aus Holz (Bild 3).

Die Straßen Cantons bieten somit ein eigenartiges Bild. Nur schmale Durchschlupfe, kunstgerecht im rechten Winkel angelegt oder mitunter sogar mit eigener Schutzwand als Splitterfang versehen, münden auf die Straße. Es ist nicht einfach, sich in diesen einförmigen Mauerschluchten zurechtzufinden. Kleine provisorische Aufschriften zeigen den Eingang zu einem Geschäftshaus oder zu einem Hotel an. Hinter den Arkaden befindet sich die alte Ladenfront. In



Bild 3. Luftschutzbauten in den Straßen Cantons.

Nur enge Durchschlupfe zeigten die Eingänge zu einem großen Geschäftshaus oder Hotel an.



Bild 5. Cantons „neue Architektur“.  
Bambus-Schutzgerüste auf und vor den Häusern.

dem Halbdunkel dieser Tunnelwege drängen sich die Menschen, jedoch sind die Läden nicht mehr lichterfüllt wie früher. Viele sind geschlossen, manche haben das Eisengitter halb vor, bereit, jeden Augenblick zuzusperren.

Wohlhabendere Privatleute ließen sich in den Höfen oder Gärten ihrer Grundstücke auch regelrechte Luftschutzräume anlegen (Bild 4), ein angesichts des hohen Grundwasserstandes in Canton nicht nur schwieriges, sondern auch kostspieliges Unterfangen.

Eigenartig wirken im Stadtbild die großen Bambusgerüste auf den Hausdächern und vor den Häusern (Bild 5). Von meinem hohen Ausblick im Hotel aus sah ich auf ein Meer gelbbrauner, in bizarren Linien sich überschneidender Holzroste. Fast jedes Haus trägt eine mehr oder weniger hohe Konstruktion mit vier, fünf, sechs und mehr Lagen übereinander, und bei vielen Häusern sind auch die Seitenwände mit einem dichten Geflecht aus Bambusrohr verkleidet.

Mit diesen „Überdächern“ hat es folgende Bewandnis: Bei einem der ersten Luftangriffe machte man die Beobachtung, daß eine Bombe beim Auftreffen auf das Sonnendach eines Hauses explodierte, ohne am Haus selbst viel Schaden anzurichten; solche Gerüste mit Strohmatte als Schutz gegen die Sonne findet man vielfach auf chinesischen Häusern. Die Kunde von dieser wunderbaren Nebenwirkung verbreitete sich wie ein Lauffeuer, und allenthalben begannen die Cantoneser, über ihren Dächern einen Bombenschutz zu errichten. Obwohl die Gutachten der chinesischen Militärbehörden sich angeblich dagegen aussprachen und davon abrieten, wurde ganz Canton in kurzer Zeit mit Bambus eingedeckt. Man rechnete damit, daß der sehr empfindliche Aufschlagzünder der Bomben dadurch vorzeitig zur Auslösung gebracht würde und das Haus selbst verschont bliebe. Die Frage, ob dann nicht das entstehende Feuer bei der Menge des aufgestapelten Brennstoffes denselben Schaden verursache, konnte mir nicht beantwortet werden. Auch mußte diese zweifelhafte Schutzmaßnahme bei allen Geschossen mit Zeitzündung unbedingt versagen.

Lag den sehr sorgsam ausgeführten Bambusanlagen einiger weniger noch eine gewisse Überlegung zugrunde, so kann man dies von der Allgemeinheit der chinesischen Bevölkerung wohl nicht behaupten. Hier glaubte man vielleicht an eine generelle Schutzwirkung des Bambusholzes an sich und errichtete „Schutzanlagen“ in den seltsamsten Ausführungen, oder aber man sah lediglich die Andeutung eines Aufbaues über dem Dach, als habe man nur „für alle Fälle“ ein paar Holzlatten hinaufgenagelt.

Neben diesen Luftschutzmaßnahmen, die jeder Hausbesitzer für sich und nach Belieben durchführte, hatten die chinesischen Behörden noch mancherlei Vorkehrungen getroffen. So wurden einige Unterstände in öffentlichen Parks errichtet und ein Rettungsdienst für die erste Hilfeleistung aufgestellt.

Dieser Rettungsdienst bei und nach Luftangriffen wurde anfänglich von der Feuerwehr und den Sanitätsformationen des Chinesischen Roten Kreuzes wahrgenommen. Späterhin wurde auch eine besondere Luftschutz-Hilfstruppe aufgestellt, die sich bei Alarm zu Fuß, im Laufschrift, an die Einsatzstellen begab (Bild 6). Die Geräteausstattung aller dieser Formationen war zwar recht

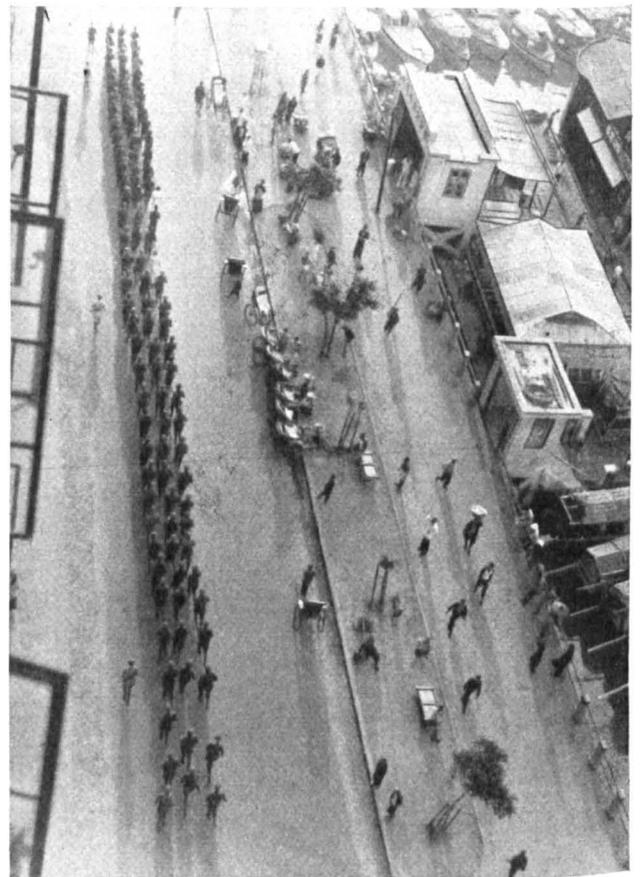


Bild 6. Chinesischer Luftschutztrupp rückt zum Einsatz aus.



Bild 7. Aufräumarbeiten nach dem Luftangriff.

primitiv — auch schwerere Aufräumarbeiten mußten in der Regel von Hand verrichtet werden (Bild 7) —, dennoch klappte der Dienst hervorragend, Aufräumarbeiten an eingestürzten bzw. einsturzfährdeten Häusern sowie die Instandsetzung von Straßen und Brücken wurden — ebenso, wie die oben erwähnten Wiederherstellungsarbeiten an Bahnanlagen — in kürzester Zeit durchgeführt.

Sicher waren das nur die allernotwendigsten Vorkehrungen, aber an sonstigen organisatorischen Maßnahmen konnte unter der Zivilbevölkerung dieser Millionenstadt tatsächlich nicht viel geschehen.

Es gehörte gewiß nicht zu meinem Reiseplan, einen Luftangriff mitzumachen. Aber nach mehreren Tagen Ruhepause überraschte mich eines Morgens ein Sirensignal. Es war die erste Warnung, die durchgegeben wurde, wenn japanische Flieger in Richtung auf Canton gesichtet wurden; man gab in Canton zwei Vorwarnungen durch ortsfeste Sirenenanlagen und in gleicher Weise die Hauptwarnung. Ich blickte vom Fenster auf die Straßen, bemerkte aber keinerlei Reaktion

auf den warnenden Ruf. Passanten, Händler, Kulis waren auf der Straße wie alle Tage. Die Rikschakulis saßen in Scharen vor dem Eingang zum Hotel und warteten auf Fahrgäste, ein gewohntes Bild. Sie saßen in Gruppen zusammen und schwatzten und ließen sich durch den durchdringenden Heulton der Sirenen nicht im geringsten stören. Lediglich im Hotel machte sich für mich diese erste Warnung bemerkbar: der Fahrstuhl ging nicht mehr, weil man in der ganzen Stadt den Strom zentral abgestellt hatte. So mußte ich die zwölf Stockwerke zu Fuß hinunterlaufen.

Nach etwa einer Stunde kam die zweite Sirenenwarnung und, während ich noch eilends zum Hotel zurückstrebte, die dritte. Dies bedeutete, daß die Flieger das Weichbild der Stadt erreicht hatten. Nun kam auch Bewegung in die Straßenpassanten. Alles rannte



Bild 9. Ein durch Luftangriff zerstörtes Haus in der Innenstadt von Canton.

nach den Schutzwänden in den Arkaden. Die Kaufleute schlossen hastig die eisernen Gitter vor den Läden. Ein beliebter Zufluchtsort war der Bund, die Grenze zwischen Shameen und der Stadt. Hunderte drängten sich zu den Eingängen der beiden Brücken. Aber die Tore hatte man geschlossen und mit einer starken Wache besetzt. Nur ganz wenige Glückliche mit Sonderausweis durften passieren. Die andrängende Menge war jedoch nicht ungeduldig oder aufsässig; sie rechnete ganz richtig, daß die Japaner auch die Grenzen von Shameen schonen würden, um Zufallstreffer zu vermeiden. Ein wirres Bild bot jetzt auch der Kanal selbst. Die ganze Wasserfläche des Perflusses war übersät von kleinen Booten der Wasserschinesen, die in großer Hast der Einmündung des Bundes zustrebten. Dort herrschte ein fürchterliches Gedränge, ein Stoßen und Schieben, ein Schreien und Schimpfen. Boot lag neben Boot über den ganzen Kanal, keine



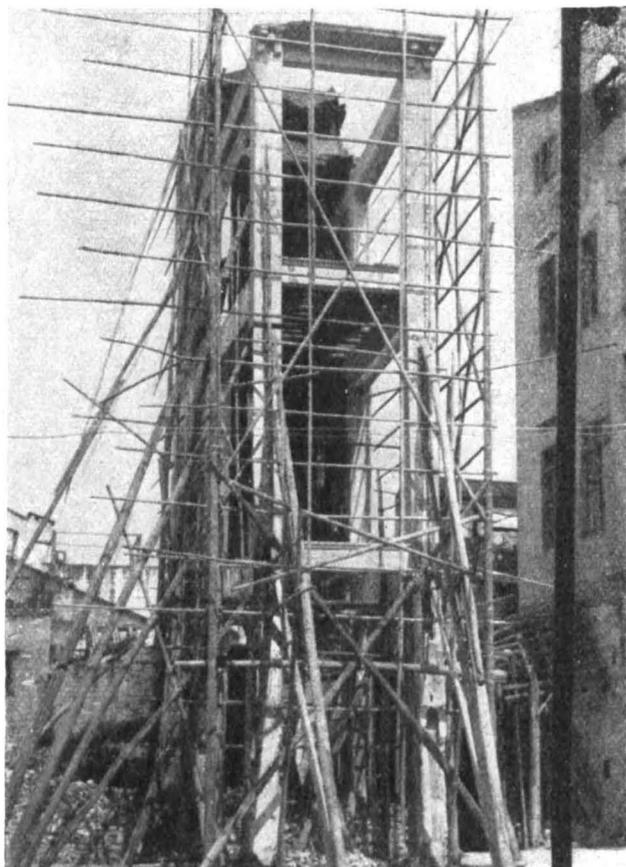
Bild 8. Luftangriff auf Canton.

Blick über den Perfluß auf die Stadt. In der Ferne Bombeneinschläge.



Links:  
Bild 10. Durch  
Luftangriff  
niedergelegte  
Häuserzeile in  
Canton.

Rechts:  
Bild 11.  
Nach der Ex-  
plosion eines  
schweren Voll-  
treffers stehen-  
gebliebenes  
Eisenbeton-  
gerippe eines  
Hauses  
in Canton.



Handbreit Platz dazwischen, aber draußen warteten noch Hunderte und suchten Einlaß.

Als ich die Hotelhalle erreicht hatte und mich durch die Leiber der dort Schutz suchenden Menschenmassen drängte, krachten dumpf die ersten Einschläge. Ich kletterte die menschenleeren Stockwerke hoch, und bald hielt ich von meiner hohen Warte Ausblick. Weit im Westen standen dichte Rauchwolken (Bild 8). Vielleicht galt der Angriff wieder den dortigen Bahnanlagen. Aber von den Fliegern selbst konnte ich lange nichts entdecken. Man hörte nur das dumpfe Brummen der Motoren. Sie flogen in den Wolken und nur, wenn einer im Sturzflug seine verderbenbringende Last abwarf, erschien er für kurze Augenblicke, um gleich wieder zu verschwinden. Ohrenbetäubend war der Lärm der chinesischen Abwehrwaffen, der Flak und Maschinengewehre. Angeblich sollte sich auch ein Geschütz auf dem Dach des Hotels befinden, in dem allgemeinen Lärm war seine Tätigkeit jedoch nicht zu hören.

Die Bombeneinschläge erfolgten offenbar in ziemlicher Entfernung. Trotzdem erbebte das Haus bis in die Grundmauern, und die Fenster klirrten in den Rahmen. Irgendwo war Feuer ausgebrochen, und eine schwefelgelbe Rauchfahne legte sich über die Dächer. Ihre Schwaden drangen durch die Fenster und machten den Aufenthalt auf meinem Beobachtungsposten allmählich unangenehm. Trotzdem zog ich es vor, hier auszuharren, die Gefahr schien mir nicht größer als unten in der Hotelhalle, wo jetzt ein bis zweitausend Menschen eng zusammengepfercht auf das Ende des Angriffes warteten.

Über die Bombenwirkung ist, soweit die sämtlich gegen die militärisch wichtigen Anlagen

gerichteten japanischen Luftangriffe auch Treffer in der Stadt zur Folge hatten, kurz folgendes zu sagen: Mittlere und schwere Sprengbomben mit Zeitzündung (über die Bombengewichte waren keine genauen Angaben zu erhalten) richteten in Häusern der üblichen Bauart (also Vollwandbauweise) in der Regel beträchtliche Zerstörungen an, die oft nicht nur einzelne solcher Häuser völlig oder in wesentlichen Teilen (Bild 9), sondern häufig sogar ganze Straßenzüge (Bild 10) betrafen. Dagegen bestätigte sich auch hier das oft betonte günstige Verhalten von Fachwerk- bzw. Gerippebauten: Der Explosionsluftstoß drückte lediglich die Ausfachungen heraus, während das tragende Gerippe stets fast unversehrt stehenblieb (Bild 11).

Als ich dann eines Morgens mit dem britischen Flußdampfer Canton wieder verließ, deutete ein chinesischer Student auf die schöne Wasserfront der Stadt, auf das hohe Oy-kwan-Hotel, auf den Riesenkomplex des Asia-Gebäudes, der Telegraphenagentur usw. und meinte voll Stolz: „Das ist unser neues China. Vergeblich haben die Japaner versucht, mit ihren Bomben diese Gebäude zu zerstören.“ — Heute ist das moderne Canton nur ein Trümmerhaufen, das Werk des Riesenbrandes, den die chinesischen Truppen legten, bevor sie die Stadt kampfflos den Japanern überließen.

## Überlegungen vor Anlage und Leitung eines Luftschutzplanspieles /

H a b e l t, Hauptmann der Schutzpolizei, Breslau

Einleitung und Begriffsbestimmung.

Der Reichsführer  $\text{H}$  und Chef der Deutschen Polizei hat in einem Erlaß, der die Weiterbildung der Polizei auf dem Gebiete des zivilen Luftschutzes betrifft, auf die Bedeutung, die der Abhaltung von

Planspielen beizumessen ist, hingewiesen. Darin heißt es wörtlich:

„Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Führerlehrgänge an der Reichsanstalt für Luftschutz, die zeitlich außerordentlich begrenzt sind, den Teilnehmern nur in

großen Zügen einen Überblick über die Organisation und die Aufgaben des zivilen Luftschutzes vermitteln können. Die weitere Auswertung und Verwendung des an der Reichsanstalt für Luftschutz aufgenommenen Wissens muß in der Praxis, d. h. in den einzelnen Luftschutzorten, gefördert und vertieft werden. Als geeignete Mittel hierzu sind die in den einzelnen Luftschutzorten 1. Ordnung stattfindenden Luftschutzübungen und Planspiele aller Art anzusehen, die nach den Grundsätzen der Vorläufigen Ortsanweisung, den Erfahrungsberichten über abgehaltene Luftschutzübungen und den ergangenen Einzelerlassen fortlaufend abgehalten werden.“

Planspiele sind also — genau so, wie für die Weiterbildung in Truppen- und Polizeitaktik — auch auf dem Gebiete des zivilen Luftschutzes ein wesentlicher Bestandteil der theoretischen Führer- und Lehrausbildung.

Ehe das Thema selbst behandelt wird, ist es zunächst notwendig, auf die Definition des Begriffes „Luftschutzplanspiel“ einzugehen und die Arten der Luftschutzplanspiele zu erläutern.

Unter einem Luftschutzplanspiel ist das Durchspielen einer Lage, wie sie infolge eines Fliegerangriffes gegeben ist, auf einer Karte, einem Stadtplan oder Sandkasten zu verstehen. Bei diesem Spiel wirken nur die Führer der vorgesehenen Kräfte und die Befehlsstäbe mit, im Unterschied zu einer Luftschutzübung, bei der die Kräfte, praktisch übend, tatsächlich in Erscheinung treten.

Man unterscheidet mehrere Arten von Luftschutzplanspielen.

Die Form des „Belehrungsplanspiels“ ist für Anfänger die erfolgreichste. Bei einem solchen Planspiel ist der Hauptwert auf die Ausbildung sämtlicher Teile der unteren Führung und auf die Schulung der Stäbe der Luftschutzreviere und Luftschutzabschnitte zu legen. Durch eingehende Belehrungen sind die eingeteilten Führer in ihr Aufgabengebiet einzuführen.

Bei einem Belehrungsplanspiel kann ein wirklichkeitsnahes Abrollen der Ereignisse, wie sie bei einem Luftangriff vor sich gehen, nicht erreicht werden, da ja die Belehrungen immer wieder den Gang des Spieles unterbrechen müssen. Das Wesentliche für die Führung — das Aufeinanderplatzen zahlreicher Schadensmeldungen und die dadurch bedingte schnelle und vielseitige Entschlußfassung — muß auf Kosten des Ausbildungszweckes hier fortfallen.

Belehrungsplanspiele lassen sich auch als bloße Fachpartenplanspiele anlegen, bei denen z. B. nur Führer der Feuerlöschkräfte oder nur Führer des Sanitätsdienstes üben.

Die zweite Form der Luftschutzplanspiele sind Planspiele. Bei einer solchen Übung kommt es auf wirklichkeitsnahes zeitgemäßes Arbeiten der örtlichen Luftschutzleitung, der Luftschutzabschnitte und der Luftschutzreviere an, bei dem die eingeteilten Führer und Stäbe sich selbst überlassen bleiben und keine Unterbrechungen des Ganges des Spieles mehr stattfinden. Leitungsgehilfen händigen die Übungsunterlagen den an der Planübung Beteiligten aus, und erst in einer Schlußbesprechung werden die gefaßten Entschlüsse und gegebenen Befehle kritisch besprochen.

Solche Planspiele lassen sich auch in Verbindung mit Fernmeldeübungen anlegen. Die Führerstäbe sind dann an ihren ernstfallmäßigen Plätzen, in ihren Befehlsstellen, untergebracht. Erfahrene Schiedsrichter befinden sich in jeder Befehlsstelle, die die auf Grund der Übungseinlagen gefaßten Entschlüsse notieren und ihre Wahrnehmungen dem Leitenden vor der Schlußbesprechung mitteilen.

Diese Übungen kommen dem Ernstfall am nächsten. Ein weiterer Vorteil ist der, daß es im Verlauf der Planübung möglich ist, das Fernmeldenetz zu überprüfen und die Abstellung von Mängeln in Vorschlag zu bringen.

Ein Nachteil solcher Übungen ist es, daß der Leitende nicht alle Einzelheiten selbst beobachten kann. Er muß sich auf die Beobachtungen der Leitungsgehilfen und Schiedsrichter stützen, deren Angaben in der Schlußbesprechung auszuwerten sind. Diese Schlußbesprechung wird in den meisten Fällen erst an einem auf die Planübung folgenden Tage abgehalten werden können.

In ganz großem Rahmen angelegte Luftschutzplanspiele lassen sich folgendermaßen durchführen:

Sie finden unter Heranziehung der Behördenvertreter von Bahn, Post und Stadtverwaltung, von Vertretern des Werkluftschutzes, des Selbstschutzes und der Wehrmacht statt. Wenn auch derartige Planspiele nur in größeren Zeitabständen stattfinden werden, so kann doch nicht auf sie verzichtet werden, weil nur im Rahmen dieser großen Planspiele organisatorische Fragen, die den ganzen Luftschutzort angehen, erörtert und geklärt, die höheren Führer geschult und die notwendigen Führungsgrundsätze entwickelt werden können.

Auch bei diesen Planspielen muß zeitgerecht gespielt werden. Sie gehen immer über den Rahmen eines Luftschutzabschnittes hinaus. Hier kommt es auf die Schulung der Entschlußkraft, auf die gewandte Kräfteverteilung und -verschiebung durch die obere Führung, nicht auf die Kleinarbeit der unteren Stellen an.

#### Allgemeine Anforderungen an den Leitenden.

Diese Begriffsdarstellungen waren m. E. im Rahmen des Themas notwendig, denn über diese Begriffe muß sich der Leitende eines Planspieles, der ja auch meist das Planspiel anlegen wird, vor Anlage und Durchführung zunächst im klaren sein.

Ebenso notwendig wie die Begriffsklarheit über die Arten der Planspiele ist die Kenntnis der allgemeinen Anforderungen, die an den Leitenden eines Luftschutzplanspieles zu stellen sind. Nur, wenn sich der Leitende vor Anlage eines Planspieles diese an ihn gestellten Anforderungen dauernd vor Augen hält, verspricht die Durchführung eines Planspieles Erfolg und wird das gesteckte Ausbildungsziel erreichen.

Je nach dem Rahmen, in dem ein Luftschutzplanspiel abgehalten werden soll, legt der betreffende Dienststellenleiter oder ein dazu besonders befohlener Polizeioffizier das Planspiel an und leitet es auch.

Die Durchführung von Planspielen ist keineswegs nur im Rahmen des Luftschutzortes oder eines Abschnittes möglich, sondern auch schon im Rahmen eines Luftschutzreviers. Im letzteren Falle ist dann der Führer des Luftschutzreviers derjenige, der ein Planspiel anlegt und leitet.

Die erste Anforderung, die an den Leitenden zu stellen ist, ist die, daß er den Stoff, den er in einem Planspiel durchüben will, vollkommen beherrscht.

Die zweite nicht minder wichtige Anforderung an den Leitenden ist folgende: Er muß dauernd die Leitung des Spieles in der Hand haben, die ihm nicht entgleiten darf.

Der Leitende muß in der Lage sein, durch geschickte und sachliche, der Wirklichkeit entsprechende Einlagen den Gang des Spieles so zu be-

einflussen, daß die Dinge den von ihm gewünschten Verlauf nehmen, daß der Zweck des Spieles auch dann erreicht wird, wenn die Teilnehmer von seiner Meinung abweichende Maßnahmen ergreifen. Er muß das Ziel erreichen, tatsächlich das durchzuspielen, was er im Hinblick auf die Ausbildung der Teilnehmer für angebracht hält.

Eine der vornehmsten Aufgaben des Leitenden besteht darin, durch belebende Art in der Leitung und bewegliche Gestaltung des Spielverlaufs jede Ermüdung oder gar Langeweile von den Teilnehmern fernzuhalten. Nach diesem Grundsatz ist der Verlauf eines Planspieles zu gestalten, und dementsprechende Überlegungen sind vor Anlage und Leitung anzustellen.

Durch Einlegen spannender, wenn es der Gang des Spieles erfordert, auch improvisierter Zwischenlagen ist es am besten möglich, den Spielverlauf anregend zu gestalten, weil hierdurch immer wieder notwendig werdende neue Entschlüsse der Teilnehmer herbeigeführt werden. Hierbei muß jedoch der Leitende in der Lage sein, sich auch einmal von seinem Konzept oder einem festgelegten Schema freizumachen.

Weiterhin muß jeder überlegte und vernünftig begründete Entschluß vom Leitenden anerkannt werden, um die Entschlußfreudigkeit der Führer zu stärken. Nichts wäre verkehrter, als wenn der Spielleiter in unedllicher, engherziger und ungerechter Weise schematische Patentlösungen den Teilnehmern aufzwingen würde. Dadurch nimmt man den Führern Lust und Liebe zur Sache und untergräbt ihr Selbstvertrauen. Damit, daß der Leitende diese oder jene Maßnahme als falsch oder unzweckmäßig hinstellt, ist es nicht getan. Er muß es verstehen, das Fehlerhafte der von den Teilnehmern gefaßten Entschlüsse oder gegebenen Befehle mit seinen sich daraus ergebenden Folgen so zum Ausdruck zu bringen, daß jeder innerlich von dem gemachten Fehler überzeugt ist.

#### Thema und Übungszweck.

Hält man sich bei seinen Überlegungen vor Anlage und Leitung eines Luftschutzplanspieles diese allgemeinen Gedanken dauernd vor Augen und legt nun im Hinblick auf diese Anforderungen an den Leitenden das Spiel an, so ist im besonderen vorher folgendes zu bedenken:

Im Vordergrund aller dieser besonderen Überlegungen haben das gestellte Thema und der zu erreichende Übungszweck zu stehen.

Hat man sich als Leitender das Thema zu einem Planspiel selbst zu stellen, so kommen als Planspielthemen z. B. folgende in Frage:

1. Einsatz der Kräfte des S- und H-Dienstes in einem Luftschutzrevier, in mehreren Luftschutzrevieren, in einem Luftschutzabschnitt oder in mehreren benachbarten Luftschutzabschnitten.
2. Einsatz an einer Großschadenstelle.
3. Zusammenarbeit mit dem Selbstschutz.
4. Zusammenarbeit mit dem erweiterten Selbstschutz.
5. Zusammenarbeit mit dem Werkluftschutz.
6. Zusammenarbeit mit Reichspost, Reichsbahn, Verwaltung der Reichswasserstraßen und Reichsautobahnen.
7. Zusammenarbeit mit der Wehrmacht.

Immer wird sich die Wahl des Themas nach dem Grundsatz richten müssen: Vom Leichten zum Schweren übergehen. Man wird von ungeübten Teilnehmern nicht gleich, um nur ein Beispiel anzufüh-

ren, die Beherrschung des Einsatzes an einer Großschadenstelle, deren Bereich eine Luftschutzabschnittsgrenze überdeckt, verlangen können. Deshalb wird man sich vor der Wahl des Planspielthemas überlegen müssen: Kann ich mich auf Erfahrungen bei früheren Planspielen stützen? Paßt das gewählte Planspielthema in den aufgestellten Plan der theoretischen Schulung?

Es hat auch keinen Zweck, in einem Planspiel alles nur Mögliche durchspielen zu wollen, da man so leicht in den Fehler verfällt, über Wichtiges hinwegzugehen, ohne das ganze Gebiet erschöpfen zu können, im besonderen, da der Leitende gezwungen ist, die für das Planspiel zur Verfügung stehende Zeit innezuhalten.

Ebensowenig, wie man etwa bei einem taktischen Übungsgang Marschsicherung, Angriff, Verteidigung, Verfolgung und Übergang zur Ruhe durchüben kann, besteht die Möglichkeit, alle Phasen eines Luftangriffes an einem Planspieltage durchzuspielen.

Es wird sich also bei der Wahl eines Planspielthemas zunächst darum handeln, aus dem großen Gebiet des Luftschutzes ein Teilgebiet herauszuschneiden und den durch die Wahl oder Stellung des Themas gebotenen Stoff so zu beschränken, daß im Rahmen des Themas ein bestimmter Übungszweck erreicht wird.

Der Übungszweck ist bei jedem Luftschutzplanspiel der, die Aufgaben des zivilen Luftschutzes geistig zu verarbeiten und die Teilnehmer in den Grundsätzen des Zusammenwirkens aller Sparten des zivilen Luftschutzes zu schulen. Es wird darauf ankommen, die Fähigkeit zu entwickeln, Entschlüsse zu fassen und diese in Befehle umzusetzen, weiterhin die Befehlssprache und Meldetechnik zu üben.

Um sämtliche Führer und Fachführer zu befähigen, richtige Anordnungen zu treffen und die Führungsgrundsätze zu beherrschen, ist es notwendig, zunächst in kleineren Planspielen die gesamte Materie des Luftschutzes planmäßig durchzuarbeiten unter jeweilig wechselnder Lage und Örtlichkeit. Nur so kann sich der einzelne das erforderliche Rüstzeug an theoretischen Kenntnissen aneignen.

So vorbereitet, wird man dem Einsatz und der Führung auch bei größeren Übungen gewachsen sein.

Thema und Übungszweck eines Planspieles sind so rechtzeitig bekanntzugeben, daß den Teilnehmern Gelegenheit gegeben ist, sich vorzubereiten.

#### Teilnehmerkreis und Stellenbesetzung.

Die Überlegungen über Thema und Übungszweck führen dazu, sich vor Anlage eines Luftschutzplanspieles den Teilnehmerkreis zu überlegen. Dieser Kreis wird je nach Thema und Übungszweck verschieden sein. Man wird daran denken müssen, diesen Kreis weder zu groß noch zu klein zu bemessen. Auf der einen Seite soll man es vermeiden, diesen oder jenen der Teilnehmer untätig und unbeschäftigt zu lassen, auf der anderen Seite sollte man aber die gerade bei einem Planspiel gebotene Gelegenheit zur Aussprache mit Vertretern der Sparten des zivilen Luftschutzes nicht vorübergehen lassen. Im übrigen wird es sich empfehlen — besonders, wenn Befehlssprache und Meldetechnik geübt werden sollen —, nicht nur Fachführer, sondern auch Truppführer, Abteilungsführer und Unterführer am Planspiel teilnehmen zu lassen.

Es wird angebracht sein, aus Übungsgründen die Stellenbesetzung einige Tage vor dem Planspiel

spiel bekanntzugeben, damit diejenigen Führer, die nicht bei ihren tatsächlichen Dienststellen eingeteilt sind, sich mit den örtlichen Verhältnissen vertraut machen können.

### Kräfteverteilung.

Liegen das Thema eines Luftschutzplanspieles, sein Rahmen und der Teilnehmerkreis fest, so sind über die Kräfteverteilung keine besonderen Überlegungen mehr anzustellen. Es wird grundsätzlich mit den Kräften gespielt, die in der Ortsgliederung vorgesehen sind, und zwar mit den Sollstärken.

### Lage.

Wenn im vorhergehenden versucht worden ist, die Überlegungen vor Anlage des Rahmens eines Luftschutzplanspieles zu erörtern, so ist jetzt zu erwägen, was bei Anlage und Ausarbeitung der Lage, des Störungsplanes, der Schadensmeldungen und des gedachten Übungsverlaufes zu bedenken ist.

Die Ausarbeitung der Lage wird dem Grundsatz Rechnung tragen müssen, daß keine Lage zu einfach ist — also: je einfacher, desto besser.

Für die allgemeine Lage ist es am einfachsten, als Zeitpunkt den Kriegsbeginn bzw. den Aufruf des zivilen Luftschutzes anzunehmen. Alle Kräfte sind vollständig einsatzbereit. (Zeitpunkt: Beendigung des Aufrufes des zivilen Luftschutzes.) Schwieriger ist es schon, anzunehmen, daß die Kräfte des zivilen Luftschutzes sich nur in einem Bereitschaftsgrade von 75 oder 50 v. H. befinden.

Für die besondere Lage wird man sich, falls das Spielgelände dem Leitenden freigestellt ist, ein für den zu erreichenden Übungszweck besonders instruktives Gelände aussuchen und die örtlichen Verhältnisse, wo gespielt werden soll, vorher an Ort und Stelle besichtigen.

### Störungsplan.

Ist die Lage ausgearbeitet, so wird man sich Gedanken über die Anlage des Störungsplanes zu machen haben. Die Aufstellung eines Störungsplanes wird im allgemeinen nur bei Luftschutzplanspielen, die in großen Rahmen stattfinden, notwendig sein. Der Störungsplan soll dem Leitenden darüber Klarheit verschaffen, wie groß die Zahl der auftretenden Schäden ungefähr sein wird. Man wird sich dazu überlegen müssen, welchen Angriffsplan die feindlichen Flieger haben werden, welche Objekte angegriffen werden sollen und welche Form des Angriffes gewählt werden soll. Zieht man weiterhin die Stärke der feindlichen Flieger, ihre Geschwindigkeit und die mitgeführte Bombenlast, auf der anderen Seite die eigene Luft- und Erdabwehr in Betracht, so kann man ungefähr die wirksame Bombenlast und damit die Zahl der Schäden bestimmen, wenn man Ausfallprozente durch Verluste, durch Fehltreffer und Versager in Abzug bringt.

Die Aufstellung eines Störungsplanes muß sorgfältig vorbereitet sein, damit die angenommenen Schadenstellen nach Zahl, Art und Lage den Verhältnissen im Ernstfalle einigermaßen entsprechen. Um diese ernstfallmäßigen Unterlagen zu erhalten, empfiehlt es sich, sich die notwendigen Angaben über die Durchführung des Angriffes auf die in Aussicht genommenen Ziele und über die zu erwartende Wirkung und Lage des Trefferbildes von sachverständiger Seite zu beschaffen. Durch die Befragung sachkundiger Offiziere der Kampf- fliegerverbände und der Flakwaffe wird es sich erreichen lassen, ein ernstfallmäßiges Bild im Störungsplan festzulegen.

### Schadensmeldungen und Übungsverlauf.

Zwei der wichtigsten besonderen Punkte, über die vor Anlage eines Luftschutzplanspieles Überlegungen anzustellen sind, stellen der Übungsverlauf und die Schadenseinlagen dar. Diese beiden Punkte sind keinesfalls vor dem Planspiel bekanntzugeben. Es soll ja immer gerade gezeigt werden, wie sich die eingeteilten Führer mit unerwartet an sie herantretenden Ereignissen abfinden.

Das Gerippe des Spielverlaufes sind die Schadensmeldungen. Diese sind so auszuarbeiten, daß zur Übung der Entschlußfähigkeit tatsächlich von jedem Führer Überlegungen angestellt werden müssen. Es hat daher keinen Sinn, Einlagen zu geben, für die es nur eine sofort ins Auge springende Lösung gibt, sondern die Einlagen sind so zu gestalten, daß sich mehrere Möglichkeiten des Handelns aus ihnen ergeben.

Die eingehende und unentbehrliche Vorbereitung der Schadensmeldungen darf nicht dazu führen, sich starr an das festgelegte Programm zu halten. Man darf auch nicht annehmen, daß alle Meldungen richtig und vollständig erstattet werden. Die Führung muß vielmehr durch unvollständige und verworrene Meldungen dazu gebracht werden, sich durch Rückfragen, Ansetzen von Erkundungsorganen oder persönliche Erkundung Klarheit zu verschaffen.

Die Schadensmeldungen müssen mit der Lage in Einklang stehen. Es werden zum Beispiel bei einem Angriff bei Tage, der von einem Geschwader durchgeführt wird, sehr viele Schadensmeldungen in kurzer Zeit eingehen. Der Angriff selbst kann sich — je nach Art des Ansetzens des Angriffes — auch über einen längeren Zeitraum erstrecken. Die meisten Schäden werden wohl erst nach dem Angriff gemeldet werden.

Bei einem Nachtangriff dagegen, der als rollender Angriff durchgeführt wird, werden bei weitem weniger Schadensmeldungen eingehen, die sich aber auf die lange Zeit des Angriffes verteilen werden.

Eine sorgfältige Vorbereitung und Ausarbeitung aller Schadensmeldungen verhindert, daß dem Leitenden das Spiel aus der Hand gleitet.

Der Verlauf des Durchspielens der durch eine Schadensmeldung ausgelösten Maßnahmen bei einem Belehrungsplanspiel (!) wird zweckmäßig folgender sein:

1. Verlesen der Schadensmeldung durch den Dienststellenleiter, bei dem die Meldung eingeht.
2. Sein Entschluß.
3. Seine Befehle und Anordnungen an die Truppführer der Einsatzkräfte.
4. Wiederholung der Befehle durch die Unterstellten.
5. Die Begründung des Entschlusses, d. h., die Erwägungen, die vor Fassung des Entschlusses angestellt wurden, sind eingehend zu erörtern.

Wenn der Truppführer seinerseits seinen Befehl gegeben hat, so ist es zweckmäßig, den unteren Führer zu fragen, wie er sich die Ausführung des Auftrages denkt. Hierbei ist es jedoch notwendig, daß ein vorher vom Leitenden eingewiesener Leitungsgehilfe oder der Leitende selbst dem zu entscheidenden Truppführer eine genaue Schilderung der Schadenstelle, an der er eintrifft, gibt.

Im gleichen Maße wichtig und wertvoll wie die Ausgabe von Befehlen im Wortlaut ist es, die Abfassung von Meldungen zu üben, die nach Eintreffen an der Schadenstelle und nach den ersten

Maßnahmen abzugeben sind. Die Übung hierin ist auch bei einem Planspiel möglich. Dadurch wird dem Truppführer immer wieder die Notwendigkeit zum Bewußtsein gebracht, daß er seinen vorgesetzten Führer über Lage und Ereignisse auf dem laufenden zu halten hat.

Die Aufmerksamkeit der Teilnehmer kann der Leitende dadurch auf der Höhe halten, daß er im Verlauf des Spieles die Stellenbesetzung hin und wieder wechselt. Auf diese Art und Weise erreicht man die gespannte Aufmerksamkeit auch derjenigen Teilnehmer, die noch nicht in Erscheinung getreten sind, aber damit rechnen können, jederzeit einspringen zu müssen, während die abgelösten Führer schon aus einer gewissen Passion heraus mitarbeiten werden.

#### Zeitdauer eines Planspieles.

Der Übungsverlauf eines Planspieles ist jedoch so einzuteilen und einzurichten, daß die Dauer von etwa zwei Stunden nicht überschritten wird, da angespannte Aufmerksamkeit nur für eine begrenzte Zeit aufgebracht werden kann. Über diese Zeit hinaus kann der Durchschnittsmensch nicht so folgen, wie es notwendig und wünschenswert ist. Es ist daher besser, das nicht zu Ende geführte Spiel an einem anderen Tage mit wiederum zweistündiger Dauer fortzusetzen.

#### Raumeinteilung und Anschauungsmaterial.

Als letzter besonderer Punkt bleibt vor Anlage und Leitung eines Luftschutzplanspieles noch zu überlegen, wie man den Raum, in dem das Planspiel stattfinden soll, einzuteilen hat und welches Anschauungsmaterial benötigt wird.

Der Raum ist so übersichtlich wie möglich einzuteilen. Die beteiligten Führer werden an besonderen Tischen, nach Luftschutzabschnitten und Luftschutzrevieren getrennt, Platz nehmen. Bei den

Stäben der Luftschutzabschnitte und der örtlichen Luftschutzleitung befinden sich die Fachführer.

Für alle Teilnehmer sichtbar ist eine Karte in möglichst großem Maßstabe aufzustellen, ebenso die Kräfteübersicht. Eine verstellbare Markierungsuhr zeigt die jeweilige Spielzeit an.

Um auch in solche Einzelheiten hinabsteigen zu können, die sich auf der Karte nicht darstellen lassen, empfiehlt es sich, Teilpläne zeichnen zu lassen oder auf einem Sandkasten Modelle aufzubauen.

Um die Schäden auf der großen Karte zu markieren, verwendet man besondere Markierungszeichen, oder man kennzeichnet die Schadenstellen durch farbige Glühbirnen. Diese letztere Art der Schädenbezeichnung erfordert zwar beträchtliche Kosten, ist aber besonders ins Auge fallend.

Für jeden Teilnehmer ist es unbedingt erforderlich, eine Karte und Buntstifte bei sich zu haben, um Schäden und eingesetzte Kräfte einzzeichnen zu können.

#### Notwendigkeit der Führerausbildung im zivilen Luftschutz.

Der Zweck der vorangegangenen Ausführungen war, die wesentlichsten Überlegungen aufzuzeigen, die vor Anlage und Leitung eines Luftschutzplanspieles notwendig sind, und den Beweis dafür anzutreten, wie sehr ein Planspiel geeignet ist, auch im Luftschutz zur theoretischen Führerausbildung beizutragen.

Gerade für den Polizeioffizier ist die luftschutztaktische Ausbildung besonders wichtig. Die Polizeioffiziere sind die leitenden Persönlichkeiten im Luftschutz; von ihren Entscheidungen wird im Ernstfall nicht nur das Wohl und Wehe ganzer Städte, sondern auch die Möglichkeit des Nachschubs von Menschen und Material zur kämpfenden Truppe abhängen.

## Die schlesische Hochwasserkatastrophe und ihre Erfahrungen für den zivilen Luftschutz

Erich H a m p e, stellv. Chef der Technischen Nothilfe

### Vorbemerkung.

Es mag auf den ersten Blick verwunderlich erscheinen, Erfahrungen bei einer Hochwasserkatastrophe mit solchen für den zivilen Luftschutz in Beziehung zu bringen. Jedoch sind es zwei Gesichtspunkte, die den gegenseitigen Zusammenhang sogleich erkennen lassen.

Einmal muß mit der Tatsache gerechnet werden, daß die künstliche Entfesselung einer Hochwasserkatastrophe durch Zerstörung von Deichen oder Talsperren zu den Zielen künftiger Luftkriegführung gehören kann. Die Angaben des ausländischen Schrifttums sprechen diese Absicht klar aus. Hier ist es vor allem der französische Marine-Chefingenieur Rougeron, der in seinem neuesten Werk „Das Bombenflugwesen“<sup>1)</sup> einen besonderen Abschnitt „Luftangriffe und Überschwemmungen“ mit folgenden Worten beginnt:

„Wenn man von der Luftwaffe in einem späteren Kriege spricht, denkt man gewohnheitsgemäß immer mehr an Brände als an Wasserkatastrophen. Und doch kann eine Überschwemmung als Folge eines

Fliegerangriffes ebenso verheerende Wirkungen haben wie die durch Elektronbomben verursachten Brände.“

Rougeron führt zum Beweis eine Anzahl von Talsperrenbrüchen aus der letzten Zeit an, die sämtlich ungeheure Verheerungen für weite Landstriche zur Folge hatten. Er meint, daß die Entfesselung einer solchen Katastrophe in der Nähe eines Frontabschnittes die nachteiligsten Auswirkungen nicht nur auf die Bevölkerung dieses Gebietes selbst, sondern auch auf die militärischen Operationen durch die zu erwartende Zerstörung sämtlicher Verbindungen, Straßen und Eisenbahnen hinter dem betreffenden Frontabschnitt haben würde. Wenn man planmäßig vorgehe, indem man auf genau berechnete Zeit verschiedene Talsperren zerstöre, so daß die Hochwasserfluten aus den verschiedenen Tälern zu gleicher Zeit zusammenströmen, so würde eine noch viel gewaltigere Zerstörungswirkung durch die Stauung der Wassermassen zu erzielen sein. — Rougeron ist kein Neuling auf dem Gebiete der Luftfahrt, er bekleidet

<sup>1)</sup> In deutscher Übersetzung erschienen im E. Rowohlt Verlag, Berlin.



eine maßgebende Stelle im Technischen Amt des französischen Luftfahrtministeriums. Man muß solche Ansichten also immerhin als ernst gemeint werten.

Dies ist der eine Gesichtspunkt, weshalb die Erfahrungen einer Hochwasserkatastrophe schließlich die gleiche Bedeutung für den zivilen Luftschutz besitzen wie solche einer großen Brandkatastrophe. Der andere ist folgender:

Viele der durch das Hochwasser in Schlesien angerichteten Schäden zeigten eine überraschende Ähnlichkeit mit solchen, wie sie als Folge eines Luftangriffes zu erwarten stehen. Wenn diese Zerstörungen auch nicht vom Luftdruck der Fliegerbomben, sondern vom Wasser- oder Staudruck hervorgerufen waren, so war das Endergebnis schließlich fast gleichartig: Brücken waren eingestürzt, Straßen schwer beschädigt, Häuser teils völlig zerstört, teils dem Einsturz nahe. Man braucht nur die Bilder baulicher Zerstörungen durch das Hochwasser mit Abbildungen von Zerstörungen durch Fliegerbomben zu vergleichen, um sich von dieser Ähnlichkeit zu überzeugen. Und auch dieser Einwand, daß es sich bei einem Luftangriff um gleichzeitig viele Schadenstellen, bei einer Hochwasserkatastrophe um nur einzelne handelte, ist diesmal nicht stichhaltig. Allein die Stadt Neisse wies mehr als 50 Schadenstellen, darunter solche von erheblichem Umfange, gleichzeitig auf. Ähnlich war es in Glatz.

Diese Gleichartigkeit der Schäden ist also der zweite Gesichtspunkt für den Zusammenhang zwischen Hochwasserbekämpfung und zivilem Luftschutz, denn aus dieser Gleichartigkeit ergibt sich manche Erfahrung über die technische Behebung der entstandenen gleichartigen Gefahren

und zugleich auch über die bei der Bekämpfung aufgetretenen organisatorischen und taktischen Fragen.

#### Der Verlauf.

Es ist eigenartig, daß selbst der nachfolgend kurz geschilderte Verlauf der diesmaligen Hochwasserkatastrophe zu einem Vergleich mit dem Ablauf eines Luftangriffes herausfordert und somit den Versuch der Ableitung von sinngemäßen Erfahrungen nahelegt. Diese Vergleichspunkte liegen einmal in der schlagartigen Überraschung, mit der das Hochwasser hereinbrach und sofort zu einer Unmenge von Schadenstellen führte, und sodann in seiner kurz aufeinanderfolgenden Wiederholung in mehreren Wellen. Es war, als ob die zweite und dritte Hochwasserwelle die Zerstörungen der ersten aufrechtzuerhalten, ja zu erweitern trachteten. Gerade so könnte ein Gegner bei seinen Luftangriffen vorgehen.

Wie verlief nun die Hochwasserkatastrophe? Wolkenbruchartige Regengüsse, die in der letzten Augustwoche über das Sudetengebirgsland, insbesondere Eulengebirge und Riesengebirge, niedergingen, verwandelten alle aus diesem Gebiet der Oder zufließenden Nebenflüsse, wie Glatzer Neiße, Ohle, Weistritz, Katzbach, Bober, Queis und Görlitzer Neiße, zu reißenden Strömen. Selbst fast unbekannt kleine Bäche schwellen plötzlich zu gefährlichen Wildwassern an. Man braucht sich nur zu vergegenwärtigen, daß die Niederschlagsmenge von 220 bis 290 Millimeter, die sich sonst in diesen Gebieten auf einen Zeitraum von mehreren Monaten verteilt, in knapp einer Woche erreicht wurde, um die Ansammlung der ungeheuren Wassermassen zu verstehen.



phot. P. B. Z. (2).

Bild 1. In Glatz brachte das Wasser ein großes Wohnhaus zum teilweisen Einsturz und riß das Straßenpflaster auf weite Strecken auf.

Was war die Folge? Nach den bösen Erfahrungen um die Jahrhundertwende war das stets von Hochwasser bedrohte Gebiet durch ein umfangreiches System von Talsperren gesichert worden. Nun ergab sich aber, daß die aus dem Gebirge niedergehenden Wassermassen alle Berechnungen über den Haufen warfen, die für ihr Auffangen eingerichteten Staubecken zusehends füllten und zum Überlaufen brachten. Das große Ottmachauer Staubecken nahm in zwei Tagen nahezu 50 Millionen Kubikmeter auf und lief dann über. Der ersten Hochwasserwelle folgten eine zweite und eine dritte. Die bereits vollgelaufenen Staubecken konnten ihre Wirksamkeit nicht mehr entfalten, die Katastrophe entlud sich.

Dazu kam, wie bereits angedeutet, daß selbst kleine und unbedeutende Zuflüsse, die unterhalb der Staubecken in die linken Odernebenflüsse münden, bisher nicht gekannte Wassermassen führten. Die kleine unscheinbare Freiwaldauer Biele bei Neiße hatte sich z. B. zu einem Strom von stellenweise 400 m Breite entwickelt. Die nicht mehr durch die Talsperren zu regulierenden Wassermassen aus dem Gebirge und die Wasserwogen der nicht in das Talsperrensystem einbezogenen kleinen Zuflüsse vereinigten sich zum gemeinsamen Zerstörungswerk, das sich teilweise im Oberlauf, hauptsächlich aber im Mittellauf der Nebenflüsse, weniger im Unterlauf auswirkte (vgl. Karte 1). Dabei bedeutete es noch einen glücklichen Umstand, daß die Scheitelpunkte des Hochwassers des Oderstromes mit den zu Tal niedergehenden Hochwasserwellen seiner linken Nebenflüsse zeitlich nicht zusammenfielen. Sonst wären ebenso verheerende Zerstörungen auch am Unterlauf der Nebenflüsse unausbleiblich gewesen.

Kaum war die Überraschung durch die erste Hochwasserwelle vorüber, als auch schon neue

Hochwassergefahren, durch erneute Regenfälle verursacht, die heimgesuchten Gebiete bedrohten. Die dann folgende zweite und dritte Hochwasserwelle brachten teilweise noch größere Verheerungen mit sich als die erste, weil sie mancherorts auf bereits durch die erste Hochwasserwelle zermürbte Deiche und Sicherungen oder auf bereits in ihrer Standfestigkeit erschütterte Baulichkeiten trafen und das Zerstörungswerk vollendeten. Selbst bei Abzug der Wassermassen traten noch weitere Gefahrenquellen dadurch auf, daß durch Unterspülungen im Erdreich die Fundamente von Baulichkeiten ihren Halt verloren hatten und bedrohliche Senkungen zeigten. Erst Mitte September konnte die Hochwasserkatastrophe mit ihren unmittelbaren Gefahren als überwunden angesehen werden. Drei Wochen lang hatte die Bevölkerung der betroffenen Gebiete in ihrem Bann gestanden, drei Wochen lang war gegen das Hochwasser und seine Gefahren angekämpft worden.

### Die Bekämpfung.

In der Bekämpfung traten fast überall mehr oder minder klar zwei zeitliche Abschnitte in Erscheinung. Der erste Abschnitt umfaßte die dringlichsten Rettungs-, Bergungs- und Sicherungsmaßnahmen, der zweite betraf die Bekämpfung der eingetretenen Schäden.

#### a) Rettungs-, Bergungs- und Sicherungsarbeiten.

Daß sich eine drohende Gefahr vorbereitete, war allorts bekannt. Der Zeitpunkt des Eintritts jedoch ließ sich nicht voraussagen. In Erwartung der Gefahr hatten die Polizeiverwalter die Vertreter aller Hilfsorganisationen versammelt und unterrichtet. Es kamen Feuerwehr, Rotes Kreuz, Technische Nothilfe, Reichsarbeitsdienst, die Gliederungen der Partei und die Truppenteile der Wehrmacht in Frage. Soweit Sicherungsmaßnahmen noch möglich und zweckmäßig erschienen, wurden sie in Eile durchgeführt. Der Eintritt der Katastrophe selbst bedeutete trotzdem durch ihre ungeahnte Wucht und ihren unvermuteten Umfang eine Überraschung. Nun überstürzten sich die notwendigen Hilfeleistungen zur Rettung gefährdeter Menschen, von Vieh und wichtigen Gütern. Die Wasserhöhe erreichte in den Städten und Ortschaften 1,50 bis 2 m, so daß die Retter bis zur Brust im Wasser standen oder gar auf Wasserfahrzeuge angewiesen waren, um die Bergung vornehmen zu können. Kähne, Schlauchboote, Flöße und Pontons wurden in den Dienst der Bergung gestellt. Teilweise mußten Bewohner aus tiefstehenden Häusern über die Dächer hinweg in die Wasserfahrzeuge übernommen werden. Stellenweise waren die Häuser so beschädigt, daß sie einzustürzen drohten, weshalb sofortige Abstützungsmaßnahmen notwendig wurden, um eine Bergung durchführen zu können.

Zu den dringlichen Rettungs- und Bergungsarbeiten traten als Sofortmaßnahmen Sicherungsarbeiten für Brücken, Übergänge und Schleusen, an denen sich das mitgeführte Treibzeug, wie Teile zerstörter Brücken und Häuser, entwurzelte Baumstämme und ähnliche Gegenstände, anstauten. Durch den erhöhten Staudruck war unmittelbare Einsturzgefahr gegeben. Die Beseitigung des Treibzeuges vor den Brücken und Schleusen gehörte zu den schwierigsten und zugleich den größten Muterfordernden Tätigkeiten. Die Hilfsmannschaften mußten sie angeseilt teils stehend oder schwimmend im strömenden Wasser oder ebenfalls unter Leinensicherung von den einsturzgefährdeten Brücken

ken aus durchführen. Dabei galt es, in dieser Lage sperrige Teile zu zersägen und Gegenstände, wie angespülte Eisbrecher, von 2000 bis 3000 kg Gewicht aus dem Wasser herauszuschaffen. Weitere sofortige Sicherungsmaßnahmen waren die Schaffung von Durchflüssen, wozu Dammdurchstiche, auch Sprengungen erfolgen mußten, sowie die Errichtung von Notdämmen und Notbuhnen, um die Strömung von gefährdeten Objekten abzulenken oder die in gefahrdrohender Richtung sich auswirkende Wucht des Stromes zu brechen.

Einer Menge einfacher, aber wichtiger Hilfeleistungen stand also schon bei den Sofortmaßnahmen eine Anzahl schwieriger technischer Tätigkeiten gegenüber. Es war die Kunst der Führung, die Arbeiten so zu verteilen, daß sie der Leistungsfähigkeit der einzelnen Teile entsprachen. Dabei hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die technischen Hilfsorgane so lange zurückzuhalten, bis wirklich schwierige technische Aufgaben zu lösen waren.

Führung und Durchführung waren durch erhebliche zusätzliche Schwierigkeiten erschwert. Die Fernspretleitungen waren sehr bald unterbrochen. Auch die Leitungen der Versorgungsbetriebe gingen teilweise zu Bruch oder wurden so gefährdet, daß schleunigste Sicherungsmaßnahmen notwendig wurden. Das an der Neiße liegende Kraftwerk der Stadt Neiße war unmittelbar gefährdet, im Glatzer Wasserwerk mußten Nothelfer und Feuerwehrmänner die Maschinen vor dem eindringenden Wasser sichern. Es fehlte an der notwendigen Anzahl von Wasserfahrzeugen. Ebenso dringend war der Bedarf an Landbeförderungsmitteln, die wenigstens die Helfer rasch von einer Gefahrenstelle zur anderen befördern oder die geretteten Menschen und Güter in Sicherheit bringen können. Überall rief man nach Beförderungsmitteln. Da sich die Katastrophe vornehmlich in den Nachtstunden ereignete, machte sich der Mangel an genügenden Beleuchtungsmitteln empfindlich bemerkbar, um so mehr, als in den Städten auch die Lichtversorgung zu gleicher Zeit gestört war. Die wenigen Scheinwerfergeräte der TN. waren besonders gesuchte Gegenstände und wurden an den wichtigsten Stellen eingesetzt. Durch den Nachschub von Sturmlaternen aus weniger gefährdeten Ortsgruppen an die Hauptgefahrenpunkte konnte die TN. wenigstens später für die Arbeiten ihrer Trupps Abhilfe schaffen.

#### b) Die Schädenbekämpfung.

Die tatsächlich angerichteten Schäden in ihrer Bedeutung und ihrem Umfang ließen sich meist erst beim Tageslicht des nächsten Morgens feststellen. Der Polizeiverwalter unternahm deshalb am frühen Morgen mit den Führern seiner beiden technischen Hilfsorgane, Feuerwehr und Technischer Nothilfe, eine Erkundung sämtlicher Schadensstellen. Der Führer der TN. diente hierbei für alle baulichen Schäden als Sachberater. Bei dieser Erkundung wurden die Schäden nach der Reihenfolge der Dringlichkeit ihrer Beseitigung festgestellt. Die Hauptlast der weiteren Arbeit, die in der Bekämpfung und Beseitigung der Schäden bestand, fiel nun den beiden technischen Hilfsorganen, Feuerwehr und Technischer Nothilfe, zu. Eine gewisse Arbeitsteilung ergab sich hierbei von selbst. Die Feuerwehr besorgte mit Hilfe ihrer Pumpen und Spritzen vorzugsweise das Auspumpen vollgelaufener Keller und Wohnungen und die Beseitigung sonstiger angestauter Wassermassen. Der TN. dagegen oblag die Bekämpfung und Beseitigung der an den Sicherungsanlagen oder an Baulichkeiten angerich-



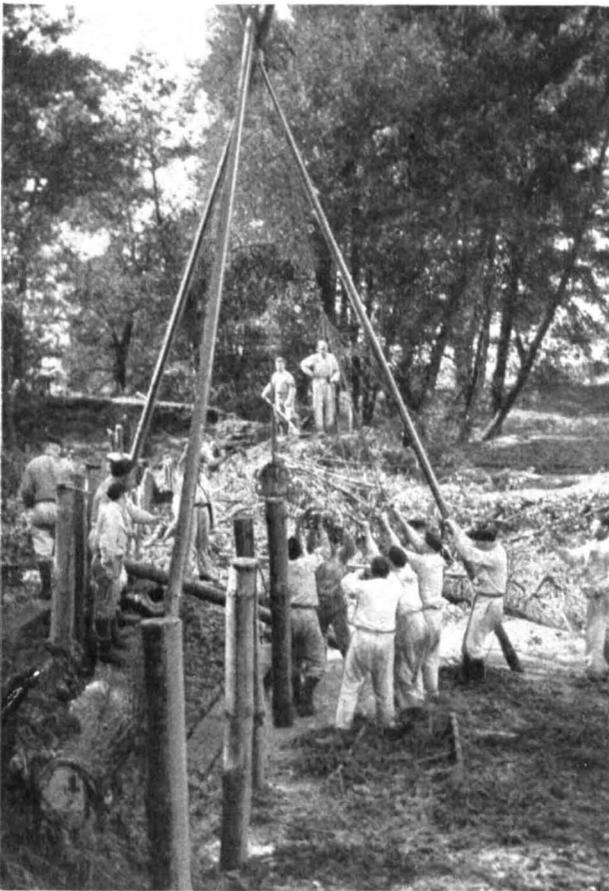
Bild 2. Die Neiße zerstörte durch ihre reißenden Wasser die Brückenfundamente und brachte selbst schwere eiserne Brücken zum Einsturz.

teten Schäden, soweit sie eine unmittelbare Gefährdung bedeuteten. Zahlen- und umfangmäßig waren sie erheblich.

Gleichlaufend mit der Schädenbekämpfung mußte an die Versorgung und Unterbringung der zahlreichen Obdachlosen gedacht werden. Dieser Aufgabe unterzog sich in mustergültiger Weise die NSV.

Mit dem Einsetzen der Schädenbekämpfung bekamen die technischen Organe ihre Hauptarbeit. Nachdem sie bereits bei den Hilfeleistungen in vorderster Linie gestanden hatten, ging ihr Hilfswerk jetzt weiter. Viele Nothelfer haben zwanzig Stunden und mehr ununterbrochen bis zur völligen Erschöpfung gearbeitet. Es muß andererseits anerkannt werden, daß sich zu den Hilfsarbeiten bei den technischen Aufgaben die Kräfte der anderen Formationen bereitwilligst zur Verfügung stellten. Teilweise wurden auch Teile der Bevölkerung herangezogen, die nach Anweisung der technischen Organe mithelfen mußten. Die Nothelfer in Neiße erhielten hierzu, um den nötigen Nachdruck zu besitzen, die Eigenschaft von Hilfspolizeibeamten.

Die sofortige Durchführung der Schädenbekämpfung war nicht nur deshalb von Bedeutung, weil aus dem Schaden zusätzliche Gefahren für die Bevölkerung entstanden waren, sondern auch aus dem Grunde, weil die Instandsetzungen bis zum Eintritt neuer Gefahrenwellen beendet sein mußten. Denn es war klar, daß erschütterte oder gar gebrochene Deiche und Sicherungsanlagen einer neuen Hochwassergefahr noch weniger Widerstand entgegensetzen oder ihrer Stützen beraubte Baulichkeiten endgültig zusammenbrechen würden, wenn sie ungesichert einem



TN.-Archiv (2).

Bild 3. An der durchbrochenen Blockhauschanze mußten die Dämme neu geschüttet und mit Pfählen gesichert werden.

erneuten Anprall der Wassermassen ausgesetzt sein würden. So war jede Minute zwischen den Pausen für die Instandsetzungsarbeiten voll auszunutzen. Es entstand ein Wettlauf zwischen Arbeit und drohender neuer Gefahr, die nicht lange auf sich warten lassen sollte. Die restlose Ausnutzung hat sich aber beim Eintritt dieser neuen Gefahr voll bezahlt gemacht. Zugleich erwies sich an diesem Beispiel der große Wert einer sofort einsatzbereiten und für derartige Instandsetzungsarbeiten ausgebildeten und ausgerüsteten Fachtruppe, wie sie die Technische Nothilfe darstellt.

Die Bekämpfung der Schäden erstreckte sich auf die Schließung von Deichbrüchen und Ausbesserung beschädigter Deiche, auf die Wiederherstellung beschädigter Brücken, den Bau von Notbrücken (angefangen vom Fußgänger-Laufsteg bis zur Behelfsbrücke von 8 t Tragfähigkeit), die Abstützung von Häusern und sonstigen Baulichkeiten oder deren sachgemäßes Umlegen zur Beseitigung der Einsturzgefahr. Auch jetzt noch waren die Begleitumstände, unter denen sich diese Arbeiten teilweise vollzogen, schwierig genug. Durch die gebrochenen Deiche flutete noch das Wasser, das von Stunde zu Stunde wieder stieg. Die neue Hochwasserwelle konnte stündlich überraschend hereinbrechen. Sicherungsposten waren aufgestellt und mußten viertelstündlich melden. Den arbeitenden Trupps waren die Rückzugswege genau vorgeschrieben. Für die Dunkelheit waren Leuchtpistolen zum Abfeuern von Leuchtraketen ausgegeben, die allen eingesetzten Kräften den Eintritt der Gefahr rechtzeitig ankündigen sollten.

Nicht weniger gefährdend waren die Abbruch- oder Abstützungsarbeiten. Die

Flußbetten hatten sich ungeahnt verbreitert. Wohnhäuser, die vordem 20 m und darüber vom Flußbett entfernt gestanden hatten, hingen jetzt, eines Teiles ihrer Kellergewölbe und Grundmauern beraubt, unmittelbar über den unter ihnen im erweiterten Flußbett hinwegbrausenden Wasserfluten in der Luft. Die Abbrucharbeiten waren unter diesen Umständen nicht einfach. Auch die Sicherung der einsturzfährdeten Jakobuskirche in Neißة, die das höchste Kirchendach in Deutschland besitzt, ging unter schwierigsten Umständen vor sich. Der Fußboden der Kirche war wellenförmig aufgerissen. Einer der Hauptpfeiler stand geknickt, seine Risse erweiterten sich stündlich — und während es im wahren Sinne des Wortes im Mauerwerk knackte und krachte, mußten die Nothelfer die Nacht hindurch bei künstlicher Beleuchtung und unter ständiger Einsturzgefahr die Innenabstützungen durchführen.

### Die Überflutung von Neißة.

Als ein besonders lehrreiches Beispiel soll kurz die Überflutung der Stadt Neißة in den ersten Septembertagen dargestellt werden. Die erste Hochwasserwelle war glücklich überstanden, man bereitete sich in Neißة auf die angekündigte zweite vor. Die Hilfsorganisationen waren alarmiert und standen zum Eingreifen an den als gefährdet angesehenen Punkten bereit. Die Leitung der Abwehr rechnete dabei vor allem mit Ausuferungen der Neißة an beiden Ufern, insbesondere in Richtung auf die am linken Ufer gelegene Friedr. richtstadt zu (vgl. Karte 2).

Gegen Mitternacht war die Hochwasserwelle da. Sie drückte zunächst die der Stromrichtung gegenüberliegenden Sicherungsanlagen bei der Schleuse I westlich von Neißة durch, überschwemmte den Stadtpark und die am westlichen Stadtrand gelegenen Häuser. Während hiergegen Kräfte eingesetzt wurden, ereignete sich, anfänglich unbemerkt, ein verhängnisvoller Deichbruch bei der sogenannten Blockhauschanze. Die Blockhauschanze ist das Kopfstück einer starken Deichanlage, die zwischen die Flußbetten der Neißة und der Biele mit dem Zweck eingeschoben ist, die beiden Flußläufe voneinander getrennt zu halten. Durch den Bruch der Blockhauschanze in der erheblichen Breite von 70 m vereinigten sich nun die angestauten Wassermassen der Neißة und der Biele und wälzten sich mit ungeheurer Wucht in östlicher Richtung der Stadt zu. Beim Auftreffen auf den südlich die Stadt umziehenden Umflutgraben teilten sie sich. Während ein Teil der Wassermassen die ursprüngliche Richtung beibehielt, folgten andere dem Zuge des Umflutgrabens. Diese entwickelten in dem in vielfachen Winkelungen um die alten Festungswerke geführten Umgehungsgraben eine besonders starke Zerstörungswirkung. Sie rissen Brücken, darunter eine Eisenbahnbrücke, Gebäude und weite Strecken der Böschung nieder, gelangten in die östlich der Stadt gelegene Siedlung Carlauer Weg und setzten an den Siedlungshäusern ihr überraschendes Zerstörungswerk fort. Sie auch nach rückwärts gegen die Stadt Neißة ausbreitend, trafen sie auf die vom Westen eingedrungenen Wassermassen, so daß nunmehr ganz Neißة in einen einzigen brodelnden See verwandelt wurde. Nur drei Straßen ragten durch ihre höhere Lage noch heraus, die übrigen waren zu reißenden Flußbetten geworden.

Auch die Beschädigungen längs der Neißة waren beträchtlich. Neben anderen Zerstörungen waren drei Häuser am linken Neißeufer

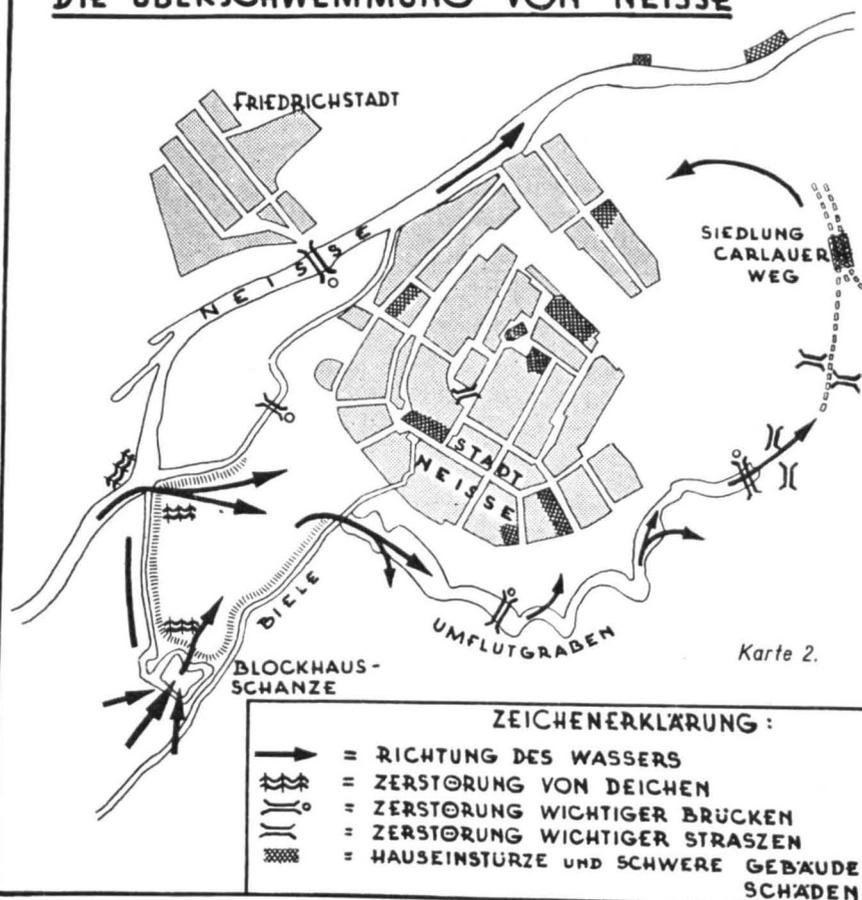
völlig unterspült und drohen einzustürzen. Dagegen hatte die auf dem linken Neißeufer gelegene Friedrichstadt, für die nach früheren Erfahrungen die größten Befürchtungen gehegt worden waren, keinen nennenswerten Schaden erlitten. Durch die Deichbrüche an der Schleuse I und an der Blockhauschanze war die Wucht der Wassermassen in eine andere Richtung gelenkt worden.

Sofort setzten die an anderer Stelle beschriebenen Rettungs-, Bergungs- und Sicherungsarbeiten ein. Zuerst wurden bedrohte Menschen und Vieh gerettet, dann ging man an die Bergung gefährdeter Lebensmittel und Warenlager. Die Gewölbe der Lagerräume in den Kellern waren teilweise eingestürzt, so daß sie für die Bergung abgestützt werden mußten. Auch manche Kellertreppe war ihres Haltes beraubt und mußte vor weiterer Benutzung abgefangen werden. Fieberhaft wurde die Nacht hindurch gearbeitet.

Der Morgen brachte die Fortsetzung der Bergungsarbeiten, die Unterbringung der Obdachlosen und die dringlichste Schädenbekämpfung. Notstege wurden gelegt, um den notwendigen Fußgängerverkehr aufrechtzuerhalten. Für den sonstigen Verkehr wurden eine beschädigte Brücke ausgebessert und der Bau von zwei Notbrücken begonnen. Die zahlreichen baulichen Schäden mußten untersucht, die gefährlichsten beseitigt werden. Mehrere Häuser waren so beschädigt, daß sie schleunigst abgebrochen werden mußten, um keine Gefahr für die Umwelt zu bilden. Andere wiederum wurden abgestützt, um sie zu erhalten. Bei weiteren Baulichkeiten wurden gerissene Wände, Pfeiler und Mauern gesichert.

Nachdem die Deichbrüche an Schleuse I und an der Blockhauschanze festgestellt waren, wurden hierhin starke Trupps von Arbeitskräften geworfen, um die Einbruchstellen baldmöglichst abzudichten. Es war eine besonders schwierige Arbeit, an der 70 m breiten Durchbruchstelle der Blockhauschanze im strömenden Wasser die durch die Wühlbewegung der Wassermassen entstandenen tie-

## DIE ÜBERSCHWEMMUNG VON NEISSE



fen Kolke zunächst sachgemäß und beständig aufzufüllen und darauf einen breiten neuen Deich mit festem, widerstandsfähigem Kern zu errichten. Solange diese breite Öffnung bestand, blieb Neisse neuen Fluten gegenüber völlig schutzlos. Wer aber konnte dafür bürgen, daß die Ottmachauer Sperre nicht gezwungen war, erneut gewaltige Wassermas-



Bild 4. Baurümmen der von den Fluten zerstörten Wohnhäuser werden von Angehörigen der TN. geborgen.

sen zu Tal zu lassen? Die Arbeit hier wurde zum Wettlauf um Stunden. An dieser für den Schutz von Neiße wichtigsten Stelle war die Reichsschule der TN. aus Belzig mit dem laufenden Lehrgang eingesetzt. 45 Führer der Technischen Nothilfe arbeiteten mit neuzeitlichem Gerät, um die schwere Arbeit schnell und sicher zu schaffen.

### Der Großeinsatz der TN.

Aus der Vielzahl der angerichteten Zerstörungen bei diesem Hochwasser ergab es sich von selbst, daß die TN. umfangmäßig die Hauptlast der Schädenbekämpfung zu tragen hatte. Sie entsprach damit ihrer Aufgabe, als polizeiliches Hilfsorgan technische Hilfe bei Katastrophen zu leisten.

Während des schlesischen Hochwassers sind etwa 3000 Nothelfer eingesetzt gewesen. Sie haben an etwa 150 Einsatzstellen 42 770 Arbeitsstunden geleistet. Die Arten der geleisteten Tätigkeit sind zu umfangreich und vielseitig, als daß sie in diesem Rahmen einzeln aufgeführt werden können. Sie lagen sowohl auf dem geschilderten Gebiet der Rettungs-, Bergungs- und Sicherungsarbeiten, auf dem die Nothelfer in vorderster Front mit den anderen eingesetzten Formationen und den Truppenteilen der Wehrmacht wetteiferten, als auch auf dem Gebiet der Schädenbekämpfung, auf dem die TN. neben der hauptsächlich mit Arbeiten für die Wasserabführung beschäftigten Feuerwehr die eigentliche Trägerin war. Wenn es noch eines Beweises bedurft hätte, wie wichtig das Vorhandensein eines für solche Aufgaben technisch ausgebildeten und zweckmäßig ausgerüsteten Fachorgans ist, so würde das schlesische Hochwasser 1938 hierfür einen neuen schlagenden Beweis erbracht haben. Notwendigkeit und Wert dieses Fachorgans wurden von allen betroffenen Gemeinden rückhaltlos anerkannt. Das Stadtoberhaupt einer der am stärksten betroffenen Städte bezeichnete das Eintreffen der motorisierten Bereitschaftszüge der TN. in seiner Stadt als eine fühlbare Entlastung. Man atmete auf, weil man sich im Schutze einer ihr Handwerk beherrschenden Truppe wußte.

Der Wert dieses Fachorgans ist im vorliegenden Falle nicht nur durch die allgemeine technische Ausbildung und zweckmäßige Ausrüstung allein begründet gewesen, sondern auch dadurch, daß gerade die für den Hochwasserschutz besonders wichtigen Verfahren der Deichsicherung, Deichbefestigung, Deichschließung und der Neuerrichtung widerstandsfähiger Deiche seit vielen Jahren zum besonderen Ausbildungsgebiet der TN. gehören, in dem auf der Reichsschule der TN. die Führer und Unterführer einheitlich unterrichtet werden. Nur die sichere Beherrschung dieser — durchaus nicht so einfachen — Verfahren mit ihren vielen Nebenarbeiten ergab die Möglichkeit, an den Brennpunkten der Gefahr wirksam zu helfen. Andererseits ist ohne einen solchen Fachkern die Hochwasserbekämpfung nicht erfolgreich durchzuführen.

Bei der Ausdehnung des Hochwassergebietes und der großen Anzahl von Schäden an einzelnen Orten zeigte es sich bald, daß die örtlichen Kräfte der TN. für die Bewältigung der Arbeiten nicht ausreichten. Dies wurde um so deutlicher, als im weiteren Verlaufe die Gefahr neuer Hochwasserwellen eintrat, denen die völlig erschöpften örtlichen Kräfte nicht mehr gewachsen sein konnten. Außerdem trat immer klarer ein Hauptschadengebiet, und zwar das Gebiet im Raume Neiße—Glatz, in Erscheinung, das die Zusammenfassung starker Abwehrkräfte verlangte.

So ging die Verteilung der Kräfte der TN. sehr bald aus der örtlichen Hand in die überörtliche der Landesgruppe über, der wiederum für diesen Zweck motorisierte Teile aus nicht bedrohten anderen Landesgruppen vom Reichsamt TN. zur Verfügung gestellt worden waren. Mit diesen motorisierten Bereitschaftszügen und den Bereitschaftstrupps der diesmal vom Hochwasser nicht berührten oberschlesischen Ortsgruppen der TN. besaß die Landesgruppe der TN. in Breslau eine wertvolle Kraftreserve. Sie verwandte diese einmal zur Ablösung oder Verstärkung der erschöpften örtlichen Kräfte, zum anderen zur Bildung eines Schwerpunktes im Hauptkatastrophengebiet. Für den letzteren Zweck eigneten sich die motorisierten Bereitschaftszüge und der ebenfalls motorisierte Lehrgang der Reichsschule der TN. besonders. So wurde mit dem Sitz in Neiße, wo der dortige Polizeiverwalter seine Unterstützung und seine Räume bereitwilligst zur Verfügung stellte, unter einem oberen hauptamtlichen TN.-Führer eine besondere Befehlsstelle für das Gebiet Glatz—Neiße eingerichtet, der die örtlichen TN.-Kräfte sowie die dorthin gesandten Verstärkungen unterstanden. Für dieses Gebiet regelte die Sonderbefehlsstelle Einsatz, Ablösung, Verpflegung und Unterkunft der ihr unterstellten Kräfte selbstständig. Damit waren die Voraussetzungen für einen schlagartigen Einsatz starker Kräfte im Hauptgefarengbiet geschaffen. Diese Einrichtung hat sich ausgezeichnet bewährt. Es war von besonderem Vorteil, daß sie rechtzeitig geschaffen worden war und so noch während des Ablaufs der zweiten und dritten Hochwasserwelle wirksam werden konnte.

### Erfahrungen für den Luftschutz.

Erfahrungen für den Luftschutz lassen sich mannigfaltig ziehen. Sieht man im Sinne der eingangs erwähnten Auffassung des Auslandes die künstliche Entfesselung von Hochwasserkatastrophen als mögliches Ziel der gegnerischen Luftkriegführung an, dann ist die Kenntnis vom Ablauf und von der Bekämpfung eines Hochwassers an sich wichtig.

In technischer Hinsicht waren die Erfahrungen insofern besonders wertvoll, als die entstandenen Schäden dieser Katastrophe denen eines Luftangriffes weitgehend gleichen, so daß die auch im Rahmen des zivilen Luftschutzes mit technischen Hilfeleistungen betrauten Organe reiche praktische Lehren sammeln konnten. Dies trifft vorzugsweise auf die mit der Aufstellung des Instandsetzungsdienstes betraute Technische Nothilfe zu, da Schäden baulicher Art im Vordergrund standen. Durch die zentrale Leitung und die Sammlung aller Erfahrungen an zentraler Stelle der TN. ist die allgemeine Auswertung der technischen Erfahrungen für den gesamten Instandsetzungsdienst gesichert. Am wertvollsten freilich sind die praktischen Erfahrungen für die eingesetzten Teile selbst gewesen, denn es gibt keine bessere Vorbereitung für den Ernstfall, als der harten Wirklichkeit einer Katastrophe einmal gegenübergestellt gewesen zu sein.

Auch ergab sich gelegentlich der Hochwasserbekämpfung in technischer Hinsicht ein bisher wenig erforschtes Gebiet, das die Kräfte der TN. vor neue schwierige Aufgaben stellte. Es handelt sich dabei um die baulichen Schäden, die im Verfolg der Ausspülung im Erdreich zu Absenkungen der Fundamente führten, wie dies neben vielen anderen Fällen am eindrucksvollsten bei der Jakobs

buskirche in Neiße in Erscheinung trat. Wer den völlig veränderten Untergrund dieses gewaltigen Bauwerkes und die dadurch sichtbar hervorgerufenen baulichen Zerstörungserscheinungen gesehen hat, ermißt allein die Größe der Auswirkung eines solchen Vorganges. Diese Erscheinungen verlangen im Rahmen der technischen Ausbildung des Instandsetzungsdienstes weitere Beachtung. Es ist dies auch nicht eine ausschließliche Angelegenheit der Hochwasserbekämpfung, da Unterspülungen von Fundamenten mit ihren Folgewirkungen ebenso gut durch Bruch von Wasserrohrleitungen oder sonstigen örtlichen Wassereintrüben bei einem Luftangriff entstehen können.

Von besonderer Bedeutung waren die sofortige Erkundung aller Gefahrenstellen und ihre fachmännische Untersuchung. Erst diese fachmännische Beurteilung ergab, wo tatsächlich sofortige technische Hilfeleistung notwendig war. Der Laie wird einen Schaden nach dem äußeren Umfang des Schadenbildes beurteilen. Für den Fachmann kommt es nicht auf diesen äußeren Eindruck, sondern auf die Beurteilung der weiteren Folgewirkung, die der Schaden haben kann, an. Das läßt sich nur durch Untersuchung des Zustandes der tragenden Teile eines Bauwerkes feststellen. Durch die fachmännische Untersuchung ergab sich eine Skala der Dringlichkeit des Einsatzes an den verschiedenen Schadenstellen. Manche Schadenstellen bedurften dabei nur geringer Sicherungsmaßnahmen, viele konnten ohne Gefahr sich selbst überlassen bleiben.

Bauliche Zerstörungen sind in ihrer Mannigfaltigkeit niemals so genau einzuordnen, daß eine Ausbildung für die Schädenbekämpfung alle Fälle umfassen kann. Es werden immer schwierige unvorhergesehene Fälle eintreten, für deren Beseitigung der allgemeine Ausbildungsstand nicht mehr ausreicht. Das hat sich bei der Bekämpfung verschiedener Katastrophen der Neuzeit immer wieder gezeigt. Es sei nur an das Einsturz Unglück des Bauschachtes der Nord-Süd-S-Bahn am Brandenburger Tor in Berlin erinnert. Für solche Fälle bleibt nichts anderes übrig, als die Arbeitsform der Bereitschafts- oder Instandsetzungstrupps zu zerbrechen und aus den durch ihren Beruf für diese Sonderfälle besonders geeigneten Kräften der einzelnen Trupps eine neu zusammengesetzte Arbeitseinheit zu bilden. Hier mußte dieses Verfahren für die Stützarbeiten in der Jakobuskirche gewählt werden, wo die in den verschiedenen Trupps, besonders im Lehrgang der Reichsschule, vertretenen hochwertigen Baufachkräfte zu einer neuen Arbeitsgemeinschaft zusammengestellt wurden.

### *Deutsche Gesellschaft für Wehrpolitik und Wehrwissenschaften*

Die Arbeitsgemeinschaft „Gasschutz“ begann unter der Leitung ihres Vorsitzenden, Generalmajor a. D. von Tempelhoff, am 29. November ihr diesjähriges Wintersemester. Zu Beginn der Sitzung referierte Dr. Widmann über eine eigene völkerrechtliche Untersuchung, die er kürzlich in der „Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen“ veröffentlicht hat. Diese Arbeit befaßt sich mit der vielumstrittenen Frage, ob auch die Reizstoffe, insbesondere die Tränenstoffe, unter das im Genfer Gaskriegsprotokoll von 1925 ausgesprochene Verbot fallen. Bezüglich der vom Verfasser zusammengetragenen Gründe und Gegengründe sowie des daraus hergeleiteten Ergebnisses sei auf die Originalveröffentlichung verwiesen<sup>1)</sup>.

Bemerkenswert erscheint die vom Polizeiverwalter als dem Gesamtleiter der Abwehr vorgenommene Arbeitseinteilung während der beiden zeitlichen Abschnitte der Bekämpfung. Während zu den Sofortmaßnahmen alle verfügbaren Kräfte — allerdings unter Zurückhaltung der technischen Teile für besonders schwierig gelagerte Rettungs-, Bergungs- oder Sicherungsarbeiten — herangezogen wurden, traten in dem zweiten Abschnitt, der eigentlichen Schädenbekämpfung, die technischen Organe in den Vordergrund, denen die anderen Kräfte, soweit erforderlich, als Hilfskräfte zugeteilt wurden. Inwieweit sich aus diesem für den vorliegenden Katastrophenfall zweckmäßigen Verfahren sinngemäße Lehren für die besonderen Erfordernisse des Luftschutzes ableiten lassen, muß dahingestellt bleiben.

Von allgemeiner Bedeutung erscheint ferner die bei diesem Hochwasser für den Einsatz der TN. gemachte Erfahrung, daß bei einer Katastrophe von größerem räumlichem Ausmaß und Anhäufung zahlreicher Schadenstellen an einzelnen Orten die Leitung der Bekämpfung bald in die Hand einer überörtlichen Führung übergehen muß. Die örtlichen Kräfte bilden für solche Katastrophenfälle gewissermaßen die erste Widerstandslinie, die den Stoß zunächst aufzufangen hat. Bei wirklich schweren Verheerungen werden sie aber kaum jemals stark genug sein, allen Anforderungen zu entsprechen. Treten gar kurzfristige Wiederholungen auf, so werden sie bestimmt sehr bald völlig erschöpft sein. Um mit einem taktischen Bilde zu sprechen: Der eigentliche technische Gegenstoß wird von auswärts mit zusammengefaßten Kräften, also aus der Tiefe heraus, geführt werden müssen.

Inwieweit diese Erfahrung auch für den Luftschutz sinngemäße Anwendung finden kann, muß der Entscheidung der dafür zuständigen Stellen überlassen bleiben. Für die TN. wurde bereits aus anderen ähnlichen Erfahrungen die entsprechende Folgerung gezogen, indem für die örtlichen Belange der Katastrophenbekämpfung „Bereitschaftstrupps“ aufgestellt sind, während die Aufstellung „motorisierter Bereitschaftszüge“ an zentral gelegenen Punkten in der Durchführung begriffen ist, um schnell einsatzbereite und wirkungsvoll ausgerüstete Einheiten neben örtlicher Verwendung zum Einsatz an auswärtigen Gefahrenstellen bereit zu haben. Diese in letzter Zeit begonnene organisatorische Entwicklung des „Bereitschaftsdienstes der TN.“ hat sich bei dem Großeinsatz der TN. im schlesischen Hochwassergebiet bestens bewährt.

In dem anschließenden Hauptvortrag des Abends behandelte Oberleutnant a. D. von Versen die Rolle der Gaswaffe im Rahmen der Offensive bei Flitsch und Tolmein im Oktober 1917. Auf die sehr ins einzelne gehenden Ausführungen des Vortragenden sei an dieser Stelle nicht weiter eingegangen, da der Wortlaut des Vortrages in einem der nächsten Hefte von „Gasschutz und Luftschutz“ veröffentlicht wird. An den Vortrag schloß sich eine sehr lebhaft Diskussions an, in die insbesondere die Herren General der Infanterie a. D. Ritter von Haack und Oberst a. D. Dr. Stuhlmann eingriffen, die beide an den beschriebenen Kampfhandlungen an maßgeblicher Stelle teilgenommen haben und somit aus eigener Erfahrung noch manches zur Ergänzung der Ausführungen des Vortragenden beitragen konnten.

<sup>1)</sup> „Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen“, 33. Jg. (1938), S. 260 bis 262.

# Brandschutz

## Der Einsatz der Löschkräfte bei dem Marseiller Großbrand

Bernhard Peill, Berlin

Der Marseiller Warenhausbrand vom 28. Oktober d. J. bietet hinsichtlich der bei seiner Bekämpfung gemachten Erfahrungen ein lehrreiches Beispiel dafür, wie auch unter ungewöhnlichen Verhältnissen ein gefährlicher Großbrand mit beschränkten Hilfsmitteln und erst nach und nach eingesetzten Löschkräften erfolgreich zum Stillstand gebracht werden kann.

Die große französische Hafenstadt Marseille mit über 800 000 Einwohnern und ausgedehnten Industrieanlagen hatte trotz der großen Brandgefahr in ihren Hafenanlagen, enggebauten Altstadtbezirken und ausgedehnten Geschäftshäusern bisher verhältnismäßig wenig unter größeren Brandkatastrophen zu leiden. Seit 120 Jahren wurde die Stadt durch ein freiwilliges Feuerwehrcorps in Stärke von mehreren hundert Mann geschützt, dessen Löschkräften es gelang, die meisten Schadenfeuer mit Hilfe von Abprotzspritzen und Unterflurhydranten auf ihren Herd zu beschränken. Die schon frühzeitig eingerichtete ständige Feuerwehr verfügte bis zur Automobilisierung über drei bespannbare Dampfspritzen, mit denen die meisten Hafenfeuer und Fabrikbrände erfolgreich unterdrückt werden konnten, wenn auch einige dieser Großfeuer die umliegenden Wohngebäude in Mitleidenschaft zogen. Bei den in den Marseiller Hafen- und Industrievierteln lagernden ungeheuren Mengen leicht brennbarer Stoffe und der nur selten feuerbeständigen Bauart der Brandobjekte ließ sich dies aber auch nicht in jedem Falle vermeiden.

In den letzten Jahren hatte die Marseiller Stadtverwaltung den Stand der kasernierten Feuerwehrmannschaft auf 150 Mann gebracht und den Löschgerätepark um mehrere Kraftspritzen und sonstige Geräte vermehrt, so daß zur Zeit insgesamt sechs Kraftfahrerspritzen mit je 1750 bis 2000 l/min. Wasserlieferung, eine Drehleiter und eine ältere Zweiradleiter zur Verfügung stehen. Mit Rücksicht auf die besondere Gefährdung des Hafengebietes hatte die Marseiller Handelskammer ein eigenes starkes Feuerlöschboot beschafft, dessen Hilfe bei Großbränden nicht nur der Marseiller Feuerwehr, sondern auch den benachbarten französischen Mittelmeerhäfen zur Verfügung stand.

In dem jetzt von der Brandkatastrophe heimgesuchten Marseiller Warenhaus „Nouvelles Galeries“ war durch Einbau einer Sprinkler- und Alarmglockenanlage sowie durch Bereithaltung von Schlauchmaterial und kleinem Löschgerät nach menschlichem Ermessen alles Nötige zur raschen Unterdrückung von Entstehungsbränden getan worden. Die Bauart des vom Brande betroffenen Warenhauses und der übrigen an der Marseiller Hauptstraße gelegenen Wohn- und Geschäftshäuser entsprach hinsichtlich der Feuersicherheit der um die Jahrhundertwende üblichen Bauweise. Bisher war

dieses Hauptverkehrszentrum der Stadt von verheerenden Großbränden ziemlich verschont geblieben.

Der Brandausbruch in dem Marseiller Warenhaus vollzog sich unter ungewöhnlichen Begleitumständen, wie sie u. U. auch im Kriegsfall eintreten können. Wegen Instandsetzungsarbeiten war die Sprinkleranlage außer Betrieb, was bei Luftangriffen gleichfalls entweder durch Lahmlegung der öffentlichen Löschwasserversorgung oder durch Zerstörung des eigenen Wasserbehälters der Fall sein kann. Die rasche Unterbrechung der Stromzufuhr führte zum vorzeitigen Versagen der Alarmglockenanlage und zur Außerbetriebsetzung der Personalfahrräder — unvorhergesehene Betriebsstörungen, die bei dem Marseiller Brande zur Vermehrung der Todesopfer beitrugen.

Unter den erwähnten ungünstigen Voraussetzungen konnte sich der Marseiller Warenhausbrand fast ungehindert rasch nach allen Seiten ausbreiten, so daß bald nach Eintreffen der ersten Löschzüge ein Teil der hölzernen Eckkuppel an der Straße und im Innern des Gebäudes das Glasdach des großen Lichthofes einstürzten. Die Marseiller Feuerwehr, deren Führer zu Beginn der Löscharbeiten verletzt wurde, erkannte alsbald, daß ein erfolgreiches Eindringen in das von oben bis unten in Flammen stehende Gebäude nicht mehr möglich war, und daß das an 6000 m<sup>2</sup> Grundfläche bedeckende vierstöckige Brandobjekt eine überaus starke Gefährdung der Nachbarschaft bedeutete. Die Wehr richtete daher ihr Hauptaugenmerk auf den Schutz der auf der Rückseite an das Warenhaus grenzenden, enggebauten und dichtbewohnten Altstadtwohnhäuser und versuchte, alle verfügbaren Kraftspritzen zur Einkreisung des riesigen Brandherdes einzusetzen. Die Leitung der Löscharbeiten lag in Ermangelung höherer Feuerwehroffiziere in den Händen der örtlichen Militär- und Zivilbehörden.

Ähnlich wie in den älteren Stadtvierteln anderer Städte entsprachen Durchmesser und Wasserlieferung der Marseiller Altstadt-Wasserleitung nur den Ansprüchen, die in früheren Jahrzehnten zur Speisung von Dampf- und Handdruckspritzen an die öffentliche Wasserversorgung gestellt worden waren. Der gleichzeitige Einsatz von anfangs vier bis fünf Kraftfahrerspritzen mit bis zu 2000 l/min. Wasserlieferung überstieg die Ergiebigkeit des örtlichen Rohrnetzes, was naturgemäß zum Absinken des Druckes und somit zum Nachlassen des Wasserzuflusses führte. Angesichts des umfangreichen Brandobjektes konnte daher mit den zunächst vorgenommenen acht Schlauchleitungen nicht allzuviel ausgerichtet werden.

Inzwischen trieb der am Brandtage herrschende Sturmwind die Flammen aus den Fenstern des

Warenhauses über die etwa 30 m breite Marseiller Hauptstraße, ähnlich wie dies seinerzeit bei dem Brande des Berliner Warenhauses Tietz in der Chausseestraße der Fall gewesen ist, wo die über eine Straße von ungefähr gleicher Breite schlagenden Flammen nur durch Einsatz starker Löschkräfte von der gegenüberliegenden Straßenseite abgehalten und eine weitere Brandausbreitung verhindert werden konnten.

In Marseille dagegen reichten die vorhandenen Löschkräfte und Wassermengen nur zur Einkreisung eines Teiles der Brandstelle, in diesem Falle auf der Seite des angrenzenden Wohnviertels, aus, während die auf der Vorderseite des Warenhauses über die Hauptstraße schlagenden Flammen zunächst ungehindert die beiden gegenüberliegenden Hotels in Brand setzen konnten und auch die neben dem Warenhaus gelegenen kleineren Lichtspiel- und Varieté-Theaterbauten vom Feuer ergriffen wurden. Während diese kleineren Gebäude rasch in Flammen aufgingen, breitete sich der Brand in den Dachgeschossen, Mansardenräumen sowie in den Zimmern des obersten Stockwerks der beiden Hotels verhältnismäßig langsam aus. Das Feuer wurde hier von der Marseiller Feuerwehr sobald wie möglich über die vorhandenen mechanischen Leitern von innen und außen bekämpft.

Inzwischen war das Löschboot „Alerte“ der Handelskammer von seinem Standort im Hafengebiet herbeigeholt worden und legte im Marseiller Alten Hafen am Belgischen Kai in etwas über 400 m Entfernung von der Brandstelle an. Auch bei anderen Bränden hat sich angesichts größerer und gefährlicher Brandobjekte inmitten dicht bebauter Straßenzüge mit unzureichender Löschwasserversorgung die rechtzeitige Heranziehung von Löschbooten zur direkten Wassergabe und vor allem zur Speisung der auf der Brandstelle arbeitenden Kraftfahrerspritzen stets bewährt. Von dem Marseiller Löschboot wurden sofort Schlauchleitungen von 100 mm Durchmesser die Hauptstraße hinauf zur Brandstelle verlegt, was in Ermangelung besonderer Schlauchtransportwagen unter Hinzuziehung von Militär und Zivilpersonen von Hand erfolgte.

Gleichzeitig mit der Heranziehung des Hafenschlöschbootes hatte — ungefähr eine Stunde nach Ausbruch des Brandes — der Admiral des Marseiller Flottenabschnitts auch die Alarmierung der einzigen in erreichbarer Nähe vorhandenen Feuerwehr von ausreichender Stärke und Schlagfertigkeit, nämlich der Marinefeuerwehr des etwa 80 km entfernten Kriegshafens Toulon, veranlaßt. Die dortige Marinefeuerwehr versieht schon seit Jahrzehnten außer dem Brandschutz innerhalb der Marineanlagen auch einen erheblichen Teil des Feuerschutzes in der Großstadt Toulon. Sie ist ständig alarmbereit, straff organisiert und von jeher mit den neuzeitlichsten Gerätschaften in reichhaltiger Weise ausgestattet. Außer dem Pariser Feuerwehrregiment ist gerade die Marinefeuerwehr Toulon den französischen Berufs- und freiwilligen Feuerwehren als nachahmenswertes Vorbild an Schlagfertigkeit und technischer Ausrüstung immer von neuem vorgehalten worden. Nach Empfang des Marseiller Hilferufes, der kurz nach 15,30 Uhr in Toulon eintraf, war die Marinefeuerwehr binnen zwei Minuten mit fünf Kraftfahrzeugen, darunter drei Kraftfahrerspritzen und einer 30 m hohen Drehleiter, abfahrbereit und erreichte auf dem Landweg schon gegen 17 Uhr Marseille.

Die Marinefeuerwehr wurde nach ihrer Ankunft sogleich zur Bekämpfung der sich immer weiter ausdehnenden Hotelbrände eingesetzt. Zu die-

sem Zwecke stellte sie die größte ihrer mitgebrachten Kraftfahrerspritzen beim Feuerlöschboot am Alten Hafen auf, von wo die Spritze unter 18 at Druck das Löschwasser durch großkalibrige Schlauchleitungen zur Brandstelle pumpte. Die Marinefeuerwehr benutzte zur Ablöschung der beiden brennenden Hotels in erster Linie ihre eigene Kraftfahrdrehleiter und konnte nach deren mehrfachen Stellungswechsel das Feuer in den Hotelbauten gegen Abend erfolgreich zum Stehen bringen.

Nach und nach trafen aus den Städten der näheren und weiteren Umgebung, wie Aix, Avignon, Tarascon, Salon, l'Étang de Berre, und dem Flughafen Istres kleinere Einheiten der dortigen Wehren in Marseille ein und wurden — weniger mit ihren eigenen Löschgeräten als zur Mithilfe an den Geräten und Fahrzeugen der Wehren Marseille und Toulon — eingesetzt; denn einmal genügten zu dieser Zeit die eingesetzten Hilfsmittel dieser beiden Wehren, nämlich Löschboot und Großkraftspritze Toulon als Zubringer, großkalibrige Schlauchleitungen vom Alten Hafen zur Brandstelle, sechs Marseiller und zwei Touloner Kraftfahrerspritzen zur direkten Brandbekämpfung über drei mechanische Leitern usw., und andererseits hätte die nur für den örtlichen Brandschutz ihrer Heimatorte bestimmte Fahrzeugausrüstung der auswärtigen Löschkräfte einen rechtzeitigen gemeinsamen Großeinsatz wohl nur schwer ermöglicht.

Zur Zeit des Eintreffens der Touloner Marinefeuerwehr hatte der an der Brandstelle anwesende Bürgermeister von Lyon auch die Alarmierung der dortigen Berufsfeuerwehr veranlaßt. Da Lyon vom Brandort über 350 km entfernt liegt und keine schnellfahrenden Überlandfahrzeuge zur Verfügung standen, ließ der Lyoner Wehrführer um 17 Uhr einen Sonderzug der Eisenbahn anfordern und auf diesen 20 Feuerwehrmänner mit Kraftfahrerspritze und Kraftfahrdrehleiter verladen. Um 18 Uhr verließ der Sonderzug Lyon und fuhr mit 80 km Stundengeschwindigkeit nach Marseille, das gegen 23 Uhr erreicht wurde. Auch dieser Transport dürfte im Hinblick auf die Überlandhilfeleistung auf weite Entfernungen insofern lehrreich sein, als das Anfordern des Sonderzuges, die Anfahrt von der Feuerwache zum Güterbahnhof, das Verladen der beiden Großgeräte sowie der Begleitmannschaft insgesamt zwar nur eine Stunde in Anspruch nahmen und der Hilfszug nach Freimachung dieser vielbefahrenen französischen Hauptbahnstrecke sogleich mit ausreichender Geschwindigkeit seinem Bestimmungsorte zustrebte, während jedoch vom Augenblick der fernmündlichen Anforderung der Lyoner Löschkräfte bis zu deren Eintreffen in Marseille, einschließlich der zum Abladen der Geräte benötigten 15 Minuten und der Anfahrt vom Bahnhof zur Brandstelle, insgesamt fast sechseinhalb Stunden vergingen. Über das Doppelte dieser Zeit wäre im günstigsten Falle erforderlich gewesen, um bei einer weiteren Ausbreitung des Brandes die ersten Hilfszüge des Pariser Feuerwehrregiments nach Marseille zu bringen, was bei endgültigem Überhandnehmen des Feuers zweifellos geschehen wäre, denn im Reglement der Pariser Feuerwehr heißt es u. a.: „Le Régiment porte secours en banlieue, et même en province“, was z. B. im Jahre 1906 beim Grubenunglück von Courrières (Nordfrankreich) sowie 1914/1918 in den Kriegsgebieten<sup>1)</sup> der Fall war.

Bei ihrem Eintreffen in Marseille fand die Lyoner Löschabteilung den Großbrand bereits so weit ein-

<sup>1)</sup> Vgl. Rumpff, Das Feuerwehrregiment von Paris. II: Im Weltkrieg. In „Gasschutz und Luftschutz“, 8. Jg. (1938), S. 92 ff.

gekreist vor, daß sich ihre Mannschaften ohne Einsatz der mitgebrachten Geräte an den Ablöscharbeiten beteiligen konnten. Immerhin mußte auch um diese Zeit allenthalben noch mit den Auswirkungen von Flugfeuer und Hitzestrahlung gerechnet werden, und noch um Mitternacht entstand ein neuer Brandherd in dem 200 m von der Hauptbrandstelle entfernten Thiers-Gymnasium, wo das Feuer jedoch durch rasche Abwehrmaßnahmen rechtzeitig unterdrückt werden konnte.

Lehrreich ist auch die Rettung des an die brennenden Hotels grenzenden, den aus dem Warenhaus über die Hauptstraße schlagenden Flammen in gleicher Weise ausgesetzten großen Bankgebäudes der „Société Générale“, dessen Dach und Fensterstöcke wie die der Hotels immer von neuem Feuer fingen. In diesem Gebäude hatten jedoch die Bankangestellten beizeiten geeignete Abwehrstellungen bezogen, und mit allen verfügbaren Löschmitteln gelang es ihnen in stundenlanger Abwehr, alle kleinen Entstehungsbrände innerhalb des Bankgebäudes stets erfolgreich zu unterdrücken, bis späterhin die Touloner Marinefeuerwehr in diesem Abschnitt die Brandbekämpfung übernahm und die Hauptgefahr beseitigte. Hätte man auch in den vom Brande betroffenen Hotels rechtzeitig zu ähnlichen Selbstschutzmaßnahmen gegriffen, so wäre zweifellos der Brandschaden in diesen Gebäuden ebenfalls verringert worden. Das Eingreifen der Bankangestellten der Marseiller „Société Générale“ zeigt deutlich, daß auch in unmittelbarer Nähe eines besonders umfangreichen und gefahrvollen Brandobjektes durch ausreichenden Selbstschutz verteidigte Nachbargebäude u. U. lange Zeit erfolgreich gehalten werden können, bevor der Einsatz von Löschkräften der Feuerwehr oder des Sicherheits- und Hilfsdienstes möglich ist.

Aus dem Marseiller Großbrand lassen sich für die Brandbekämpfung bei Luftangriffen u. a. folgende Lehren entnehmen:

1. In Brand gesetzte Warenhäuser bilden für die gesamte Umgebung immer eine überaus schwere Gefahr, besonders aber in den Fällen, wo nicht rechtzeitig ausreichende Löschkräfte zur Einkreisung des Brandes zur Verfügung stehen.

2. Schon bei Friedensbränden reicht die öffentliche Löschwasserversorgung beim gleichzeitigen Einsatz mehrerer starker Krafftahrspritzen u. U. nicht zu deren ausgiebiger Speisung aus, so daß zusätzliche Löschwasserentnahmestellen nutzbar gemacht oder von entfernten Wasserläufen lange Zubringerschlauchleitungen zur Brandstelle gelegt werden müssen.

3. Besonders in Seestädten ist mit einer raschen Brandausbreitung infolge heftiger Stürme zu rechnen. Erinnerung sei beispielsweise an den Brand der Hauptstraße der nordamerikanischen Hafenstadt New London (Conn.) im September d. J., dem trotz des Einsatzes starker Löschkräfte und trotz größtenteils massiver Bauweise des betroffenen Stadtteils insgesamt 67 Fabrikgebäude und Geschäftshäuser zum Opfer fielen. Da der Sturmwind alle Fernverbindungen zerstört und die Zufahrtstraßen teilweise zerstört hatte, konnten die auswärtigen Löschkräfte nur unter großen Schwierigkeiten alarmiert werden und zur Brandstelle gelangen.

4. Der Marseiller Großbrand ist ein neuer Beweis für die dringende Notwendigkeit ausreichender Selbstschutzmaßnahmen auch bereits für den Fall bedeutender Friedensbrände, was die erfolgreiche Verteidigung des genannten

Marseiller Bankgebäudes deutlich gezeigt hat. Bei dem vorerwähnten Ortsbrand in New London konnte dem Feuer durch eine andere Art von „Selbstschutz“ erfolgreich Einhalt geboten werden, nämlich durch die seitens der Feuerwehr von Hand erfolgte Auslösung sämtlicher Sprinklerbrausen in einem dreistöckigen Gebäude, an dem der Brand dank dieser Überflutung des massiven Hochbaues beizeiten zum Stehen kam.

5. Das Auslegen der 100 mm weiten Schlauchleitungen vom Marseiller Lösboot zu der nur 400 m entfernten Brandstelle bereitete erhebliche Schwierigkeiten, da weder Schlauchtransportwagen noch ausreichend geschulte Hilfsmannschaften zur Verfügung standen. Schlauchleitungen dieses Kalibers sind in größerer Länge unhandlich und können auch auf Schlauchtransportwagen in nicht so bedeutenden Mengen mitgeführt werden wie 75 mm weite Druckschläuche. Bei dem Marseiller Brande gelangten überdies größtenteils rohe Hanfschläuche zur Verwendung.

6. Der rechtzeitige Einsatz der Marinefeuerwehr Toulon mit ausreichenden Geräten und gut geschulten Mannschaften bei dem Marseiller Großbrand zeigt wieder deutlich den hohen Wert auf angemessene Entfernung zur Hilfeleistung bei Ortsbränden eingesetzter auswärtiger Krafftahrslöschkolonnen. Ebenso hat sich bei der Hilfeleistung aus Toulon das System der Militärfeuerwehren, als welche die Touloner Marinefeuerwehr zu bezeichnen ist, von neuem aufs beste bewährt. Wie aus französischen Pressemeldungen hervorgeht, faßt die französische Regierung mit Rücksicht auf die starke Luftgefährdung der Hafenstadt Marseille nunmehr auch die Verstaatlichung der dortigen Feuerwehr nach dem Muster des Pariser Feuerwehrregimentes oder der Marinefeuerwehr Toulon ins Auge, sofern die örtlichen Mittel nicht ausreichen.

7. Die Herbeiführung eines Löschzuges aus der 350 km vom Brandort entfernten Stadt Lyon mittels Eisenbahntransportes erweist die Schwierigkeiten und bedeutenden Zeitverluste, mit denen die Anforderung und Heranschaffung auswärtiger Löschkräfte von sehr weit entfernten Standorten unter Zuhilfenahme von Eisenbahnsonderzügen verbunden ist. Eine an Mannschaft und Geräten stärkere Hilfsabteilung konnte auch die für französische Verhältnisse vorzüglich organisierte und ausgerüstete Lyoner Berufsfeuerwehr nicht zur Verfügung stellen, da mit Ausnahme der Pariser und einiger nordfranzösischer Wehren die derzeitigen Löschkorps der französischen Provinzstädte zahlenmäßig sowie hinsichtlich der Ausrüstung noch als verhältnismäßig schwach bezeichnet werden müssen. Erst jetzt soll, vor allem im Hinblick auf die Erfordernisse des Luftschutzes, seitens der Regierung überall wirksam Abhilfe geschaffen werden.

8. Der Marseiller Großbrand, der bei dem herrschenden Sturm und der altertümlichen und engen Bauweise der Innenstadt leicht zu einem vernichtenden Ortsbrand hätte ausarten können, ist im Laufe von zehn Stunden mit Hilfe von insgesamt neun Krafftahrspritzen und einem Feuerlöschboot auf die vorstehend genannten Gebäude erfolgreich beschränkt worden.

9. Tragbare Krafftahrspritzen konnten bei dem Marseiller Großbrand nicht zum Einsatz gelangen, da sie bis jetzt bei den französischen Feuerwehren noch nicht eingeführt sind und die seitens der Marseiller Wasserleitung gelieferten Wassermengen kaum zur Speisung der vorhandenen

Kraftfahrerspritzen ausreichen. Die von den nach Marseille geeilten auswärtigen Wehren mitgeführten Kleinkraftfahrerspritzen und Lafettenspritzen brauchen zwar nicht mehr eingesetzt zu werden, jedoch hätten sie im Falle einer weiteren Ausbreitung des Brandes bei der Bekämpfung neuer Brandstellen nutzbringende Verwendung finden können, so daß ihre Anwesenheit in keiner Weise als überflüssig zu bezeichnen ist.

10. Das bei dem Marseiller Brande verfügbare Leitermaterial, bestehend aus zwei Drehleitern (davon eine von der Marinefeuerwehr Toulon) und einer zweirädrigen Aufprotzleiter, hat sich bei der Außenbekämpfung der Hotelbrände als zur Not ausreichend erwiesen, so daß die späterhin eingetroffene Lyoner Kraftfahrleiter nicht mehr eingesetzt zu werden brauchte. Beim Wassergeben von den freistehend aufgerichteten Leitern haben sich keine Unfälle ereignet (bekanntlich verwenden die französischen Wehren bei zahlreichen Großbränden diese Angriffsmethode, die hier zweifellos erfolgreich war).

Abschließend sei noch kurz auf die an der umfangreichen Brandstelle durchgeführten Aufräumungsarbeiten hingewiesen. Nach übereinstimmenden französischen Pressemeldungen wurden am Morgen nach dem Brande auf der Hauptstraße in etwa 40 m Entfernung von dem zerstörten Warenhaus ein 37-mm-Geschütz in Stellung gebracht und die einsturzbetrohten stehengebliebenen Reste der Vorderfront des Gebäudes mit zwei Schüssen umgelegt. Die weiteren Abbrucharbeiten erfolgten mit Hilfe örtlicher Sprengungen sowie automobiler Motorkräne, während eine Kraftfahrerspritze der Wehr den ganzen Tag lang mit dem Auspumpen der durch Löschwasser überschwemmten Kellerräume zu tun hatte. Während sich bei der Brandbekämpfung selbst keine besonders schweren Unfälle ereigneten, wurde bei den Aufräumungsarbeiten eine Reihe von Arbeits- und Absperrmannschaften zum Teil erheblich verletzt. Der Brand selbst hat nach den bisherigen Ermittlungen 73 Todesopfer gefordert und einen Gesamtschaden von 50 Millionen Franken angerichtet.

# Gasschutz

## Ausbildung der Truppe im Entgiftungsdienst

Oberstleutnant H i e b e r, Heeresgasschutzschule

(Fortsetzung.)

### B. Die praktische Ausbildung.

#### I. Weshalb besondere Entgiftungstrupps?

Wie im ersten Teil meiner Ausführungen sollen nachfolgend Möglichkeiten besprochen werden, wie man die Truppe mit den ihr zur Verfügung stehenden Mitteln praktisch anleiten und mit harmlosen Stoffen in der Entgiftung so gründlich schulen kann, daß sie bei Auftreten von Kampfstoffen die entsprechenden Maßnahmen mit der erforderlichen Ruhe und Sicherheit durchzuführen imstande ist.

In diesem Teil sollen zunächst die Aufgaben besprochen werden, die in erster Linie den Gasspürern vorbehalten sind, außerdem aber auch alle anderen Gebiete gestreift werden, die ein praktisches Üben ermöglichen.

Weshalb sind hier nun wieder besondere Entgiftungsspezialisten erforderlich, da doch die Schulung der Truppe im Gasabwehrdienst ganz allgemein die Entgiftung umfaßt?

Die Gründe für diese Notwendigkeit sind folgende:

a) Die Ausbildung der Truppe in ihrer Gesamtheit muß sich neben der behelfsmäßigen Geländeentgiftung auf die Entgiftung einzelner an Haut, Kleidungs- und Ausrüstungsstücken sowie an Waffen und Gerät haftender Spritzer beschränken, da die dem einzelnen Soldaten sofort zur Verfügung stehenden Entgiftungsstoffe nur für Entgiftungen kleinsten Ausmaßes ausreichen.

b) Während zum Entgiften kleiner vergifteter Stellen das Aufsetzen der Gasmaske und gegebenenfalls das Umbinden von Gasplanen, Zeltbahnen, Säcken usw. (die nach der Arbeit vernichtet werden müssen) genügen, müssen die Geländeentgiftung und die Entgiftung stark vergifteter schwerer Waffen, Fahrzeuge, Geräte usw. in der

leichten Gasbekleidung ausgeführt werden. Diese ist aber bei der Truppe nur in einzelnen Stücken vorhanden.

c) Die Geländeentgiftung wird im allgemeinen erst dann einsetzen, wenn feststeht, daß tatsächlich eine Vergiftung in irgendeiner Form vorliegt. Diese Feststellung kann aber, abgesehen von wenigen Fällen, in welchen die Truppe einem Gelbkreuzangriff unmittelbar ausgesetzt war, nur von den Gasspürern mit ihren Gasspürmitteln gemacht werden. Deshalb wird auch der Ausbildung im Entgiftungsdienst stets die im Gasspürdienst vorangehen müssen. Der Schwerpunkt der Ausbildung im Überwinden von Gelände- und Luftvergiftungen liegt also bei der Allgemeinheit in Behelfsmaßnahmen.

d) Die zweckentsprechende Ausführung dieser Arbeiten, ein Haushalten mit den mengenmäßig beschränkten Entgiftungsstoffen und die nach der Lage gebotene Entgiftungsart erfordern eine gründliche Ausbildung. Die Schulung aller Leute hierin würde bei dem dazu nötigen Zeitbedarf schließlich nur auf Kosten der Gesamtausbildung möglich sein.

#### II. Stärke, Aufgaben und Ausrüstung der Entgiftungstrupps.

##### 1. Stärke und Aufgaben.

Die schon in meinen Ausführungen über die „Ausbildung im Gasspürdienst“<sup>3)</sup> angeführten Gründe lassen auch die Ausbildung der Gasspürer im Entgiftungsdienst in einer geschlossenen Lehrgruppe innerhalb des Bataillons, der Abteilung usw. unter einheitlicher Leitung zweckmäßig erscheinen; dies auch deshalb, weil ja der Teilnehmerkreis derselbe bleibt und sich die Ausbildung im Entgiften, wo es sich ermöglichen läßt, unmittelbar an die Schulung im Gasspürdienst anschließt.

3) Vgl. H i e b e r, „Der Gasabwehrdienst der Truppe“. Berlin 1938, S. 68.

Die Stärke eines Entgiftungstrupps entspricht im allgemeinen der des Gasspürtrupps. Die Aufgaben bestehen in:

- Entgiftung einzelner Geländepunkte einschließlich Wege, Brücken usw.;
- Entgiftung von Fahrzeugen aller Art und von schweren Waffen;
- Entgiftung der verschiedenen Truppengeräte, wenn ganze Stücke vergiftet sind;
- Entgiftung von Unterkunftsräumen in ganz beschränktem Maße, andernfalls Veranlassung ihrer Sperrung;
- Überwachung behelfsmäßiger Entgiftung von Kleidungs- und Ausrüstungsstücken (soweit nicht eine Abgabe an rückwärtige Dienste erforderlich wird);
- Anleitung und Überwachung der Behandlung von vergifteten Lebens-, Futter-, Genußmitteln, Wasser und Speisegeräten.

### 2. Die Ausrüstung der Gasspürer im Entgiftungsdienst.

An Ausrüstung der Gasspürer im Entgiftungsdienst werden benötigt:  
die leichte Gasbekleidung;  
der Entgiftungsstoff;  
ein Gefäß zum Verstreuen des Entgiftungsstoffes;  
Spaten, Harken, Bürsten, Lappen, Besen, Wassereimer je nach der notwendig werdenden Entgiftungsart.

Die Ausbildung der Truppe im Entgiften erfolgt grundsätzlich unter Verwendung der Gasschutzübungs mittel.

Zur schulmäßigen Ausbildung ist die vorherige Vergiftung des Geländes oder Gegenstandes, der entgiftet werden soll, auch nicht immer oder unbedingt erforderlich und mit Rücksicht auf die für die Ausbildung der Truppe im Gasspürdienst erforderliche und unentbehrliche Verwendung des Geländestoffes für Spürübungen auch nicht erwünscht.

Der Gasschutzanzug wird den für den Gasspürdienst mitgeführten Stücken entnommen.

Der Entgiftungsstoff wird auf einem der Gefechtsfahrzeuge mitgeführt. Mit dem von der Truppe mitgeführten Entgiftungsstoff lassen sich nur kleine Flächen entgiften. Die Truppe muß daher stets versuchen, vergiftetes Gelände behelfsmäßig zu überwinden. Mit dem mitgeführten Entgiftungsstoff kann sie nur einzelne Geländepunkte entgiften.

Der Streubehälter soll eine möglichst gleichmäßige, sparsame Verteilung des Entgiftungsstoffes gewährleisten. Sind besondere Streubehälter nicht vorhanden, so erfolgt das Auftragen des Entgiftungsstoffes mit dem Spaten oder (besonders im Liegen) mit der Hand.

Die zur Entgiftung benötigten Geräte (Spaten, Eimer usw.) sind der Ausrüstung der Truppe zu entnehmen. Wo sie im Bedarfsfalle nicht vorhanden sind, wird sich die Truppe an Stelle von Besen mit Zweigen oder Strauchwerk, an Stelle von Eimern mit Wassertrage-, Futtersäcken, Stahlhelmen usw. behelfen müssen.

### 3. Mitführung des Gerätes.

Das gesamte Entgiftungsgerät wird zur Zeit nicht zusammen mit dem Gasspürgerät, sondern davon gesondert auf einem Gefechtsfahrzeug mitgeführt. Die Heere mit chemischen Zügen verfügen dazu über Sonderfahrzeuge vom einfachen zweirädrigen Handkarren bis zum geländegängigen Lkw.

Die geschlossene Unterbringung und Mitführung des Gerätes hätte jedenfalls trotz gewisser Schwierigkeiten, die sich für die Beladung der Fahrzeuge

daraus ergeben, viel für sich. Unter Umständen genügt dafür ein zweirädriger Handkarren — ähnlich dem l. MG.-Handwagen —, der je nach der Lage während des Marsches an ein Troß- oder Gefechtsfahrzeug angehängt und von den Gasspürern erst im Augenblick ihres Einsatzes als Entgifter übernommen wird.

Sind die Geräte verteilt bzw. müssen sie für den Bedarf erst zusammengesucht werden, so bedeutet dies einen Zeitverlust, der um so mehr vermieden werden sollte, als der Transport des Entgiftungsstoffes an sich nicht einfach ist.

Liegt aber das gesamte Gerät auf einem Fahrzeug, so kann das Fahrzeug soweit wie möglich vorgezogen werden (Zeitgewinn), und die Gasspürer können ihre zum Entgiften nicht benötigte Ausrüstung bei diesem Fahrzeug zurücklassen.

## III. Schulmäßige Einführung in die praktische Arbeit.

### 1. An- und Auskleiden — behelfsmäßige Entgiftung.

Jede Entgiftungstätigkeit — auch bei der schulmäßigen Ausbildung — erfolgt im Gasanzug mit aufgesetzter Gasmasken. Diese Tätigkeit zunächst ohne Gasanzug durchzuführen, halte ich für zwecklos. Im Gegenteil, die Beanspruchung des Entgifters in voller Ausrüstung ist so groß und kann sich mit den gegebenen Geländeschwierigkeiten und entsprechender Gefechtslage so steigern, daß baldmöglichst mit den Übungen im Gewöhnen an den Anzug zu beginnen ist.

Wenn es nicht schon bei der Ausbildung der Gasspürer im Gasspürdienst geschah, so ist deshalb mit den Schülern zunächst das An- und Auskleiden gründlich zu üben. Im Interesse der andernfalls in Frage gestellten Schutzleistung der Gasbekleidung und raschster Einsatzbereitschaft sind genaueste Beachtung der für das Ankleiden gegebenen Bestimmungen und eine gewisse Fertigkeit im Anlegen der einzelnen Teile unerlässlich. Alle Übungen, denen ich im Sommer beizuwohnen Gelegenheit hatte, haben die Notwendigkeit gründlicher Übungen im An- und Auskleiden erwiesen.

Die Gasbekleidung ist — wenn möglich — vor dem Auskleiden ebenso wie die benutzten Geräte mit Entgiftungsstoff behelfsmäßig zu entgiften. Auch dann erfordert das Ausziehen noch große Geschicklichkeit, wenn die Gefahr einer Hautvergiftung dabei vermieden werden soll. Wo der Truppe Übungsgasanzüge fehlen, empfiehlt es sich, an deren Stelle die Leute in Kradanziügen oder im über die Uniform angezogenen Drilllichzeug arbeiten zu lassen.

### 2. Bewegungsübungen und solche im Überwinden von Hindernissen.

Ehe mit der eigentlichen Ausbildung begonnen wird, ist nach meinen Erfahrungen eine ins einzelne gehende Überprüfung des vorschrittmäßigen Sitzes des Gasanzuges, namentlich der Fußbekleidung, durch den Lehrer ratsam.

Im Bestreben, alle Schüler in möglichst kleinen Abteilungen praktisch arbeiten zu lassen, halte ich es für zweckmäßig, den Lehrgang in zwei Hälften zu teilen. Die eine beginnt sofort mit der schulmäßigen Geländeentgiftung, während die andere Abteilung unter Aufsicht eines Hilfslehrers zunächst Bewegungsübungen im Schutzanzug durchführt. Folgende Übungen haben sich hierfür als zweckmäßig erwiesen:

Bewegungsübungen ohne Lasten im Schritt in ebenem Gelände. Dauer: 30 Minuten (mit eingelegten Pausen).

Bewegungsübungen mit Lasten im Schritt, Kriechen in ebenem Gelände. Dauer: 30 Minuten.

Überwinden einer leichten, später schweren Hindernisstrecke auf dem Kasernenhof ohne und mit Last.

Überwinden natürlicher Hindernisse auf dem Exerzierplatz ohne und mit Last.

Die Zeitdauer, während der die Schüler einschließlich Entgiftungstätigkeit in der Gasbekleidung unter Maskenzwang verbleiben, kann dabei allmählich gesteigert werden:

im Sommer bis zu 1½ Stunden,

im Winter bis zu 3 Stunden.

Um körperliche Schädigungen der Leute durch zu hohe Beanspruchung zu vermeiden, empfiehlt es sich, zu besonders anstrengenden Übungen die Abstellung eines Arztes zu erbitten.

Die zweite Abteilung wird inzwischen mit den Grundlagen der Geländeentgiftung vertraut gemacht. Dazu hat der Lehrer schon vorher — wenn möglich, auf dem Kasernenhof, jedenfalls in leichtem, unbewachsenem Boden — eine 1 m<sup>2</sup> große Fläche abstecken und das zum Entgiften benötigte Gerät bereitlegen lassen.

Das Wichtigste ist nun, daß die Schüler sehen, wie groß die zur Entgiftung benötigte Menge Entgiftungsstoff ist und wie hausälterisch man damit verfahren muß, um 1 m<sup>2</sup> Bodenfläche möglichst gleichmäßig zu bestreuen.

Es empfiehlt sich deshalb, den Schülern diese Gewichtsmenge zu zeigen und darauf hinzuweisen, daß diese Menge etwa für 1 m<sup>2</sup> ausreichen muß. Vorher soll man deshalb die entsprechende Menge Üb.-Entgiftungsstoff (wo es sich ermöglichen läßt, möglichst dem richtigen Entgiftungsstoff entsprechend) abwiegen und in eine durchsichtige Glasflasche füllen lassen. Dieselbe Menge gibt man auf einen Spaten oder in den Streubehälter. Damit wird nun der bezeichnete „m<sup>2</sup>“ bestreut, ohne daß man die Schüler zunächst auf die genannten Schwierigkeiten hingewiesen hat.

Nun wird die Entgiftung dieses „m<sup>2</sup>“ im Stehen vorgenommen und der Zeitbedarf festgehalten (Vergleich für den Zeitbedarf im Liegen). Wenn mit einem Spaten gestreut wird, so zeigt sich sofort die Schwierigkeit, die auf dem Spatenblatt liegende Menge einigermaßen gleichmäßig zu verteilen. Meist reicht diese Menge nur zur Bedeckung des vierten Teiles bis zur Hälfte dieser Fläche, weil es nicht gelingt, den Entgiftungsstoff durch entsprechende Bewegungen des Spatens gleichmäßig zu streuen.

Je höher man den Spaten über den Boden hält, desto eher wird dies gelingen. Dazu nimmt man den Spatenstiel in Nähe des Spatenblattes lose in die hohle Hand, während die andere mit dem Stiel ganz kurze leichte Wipp- bzw. Drehbewegungen nach beiden Seiten macht und damit ein saches Abrieseln des Entgiftungsstoffes bewirkt.

In ähnlicher Weise ist das Streuen mit Streubehältern durch Stoß- oder Schlenkerbewegungen erlernen zu lassen.

Nachdem alle Leute dies so lange geübt haben, bis einige Geschicklichkeit erreicht ist, wird eine weitere Form der Geländeentgiftung praktisch erlernt, denn die beschriebene Art der Entgiftung in unbewachsenem oder nur mit einer dünnen Grasnarbe bedecktem Boden genügt im allgemeinen nur in Fällen, in denen die Truppe solche entgifteten Stellen ohne Aufenthalt durchschreitet.

Ist sie gezwungen, sich auf derartig entgifteten Geländepunkten in gefechtsmäßiger Haltung einige Zeit aufzuhalten (Feuerstellungen einzelner schwerer Waffen, B.-Stellen und Gefechtsstände), so wird folgende Art der Entgiftung erforderlich:

a) Von der zu entgiftenden Bodenoberfläche wird die oberste Schicht abgehoben und in das umliegende vergiftete Gelände geworfen.

b) Die abgehobene Erde wird nur umgelegt, wenn es sich um die Entgiftung eines einzelnen, durch Gelbkreuzbeschuß in sonst unvergiftetem Gelände entstandenen Geländekampfstoffflecken handelt.

Ich weise ausdrücklich darauf hin, daß der Spaten ganz flach in den Boden geschoben und nur ein 5 cm bis 6 cm dickes Stück Erde abgehoben wird.

In beiden Fällen wird das freigelegte Stück (bzw. die umgelegten Erdschollen) in der eben beschriebenen Weise mit dem Entgiftungsstoff bestreut.

Dieselben Übungen sind nun unter dem Gesichtspunkt des gefechtsmäßigen Verhaltens im Liegen durchzuführen. In der vorderen Linie wird dies, wenn es nicht hinter einer Deckung erfolgen kann, die Regel sein. Ein Vergleich der in beiden Fällen gestoppten Zeiten läßt den erheblich größeren Zeit- und Kräftebedarf bei Ausführung dieser Arbeiten erkennen, denn das Entgiften im Liegen ist erheblich schwieriger und erfordert, namentlich in schwerem Boden, besondere Übung.

So sind eine gleichmäßige Verteilung und vor allem das Einhalten der je m<sup>2</sup> vorgesehenen Menge Üb.-Entgiftungsstoff mit dem Spaten (weil dieser zu nahe am Boden gehalten werden muß) und mit dem Streubehälter kaum und nur nach entsprechender Übung möglich. Auch das Entnehmen des Entgiftungsstoffes aus dem Vorratsbehälter mit dem Spaten ist im Liegen sehr erschwert. Am einfachsten und besten wird der Entgiftungsstoff im Liegen mit der Hand verstreut, d. h. er wird durch eine Armbewegung flach den Erdboden entlang, ähnlich, wie man Kunstdünger streut, geworfen.

Ebenso beschwerlich und erheblich zeitraubender ist, besonders bei schwerem lehmigem Erdboden, das Umlegen desselben im Liegen; es bedarf ebenfalls einer gewissen Übung.

Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, bei länger dauernden Entgiftungsarbeiten im mehrmaligen Wechsel stets zwei Mann das Ausstreuen und zwei Mann das Umlegen des Bodens ausführen zu lassen. Dadurch behindern sich die Leute bei schmalen Stellen nicht gegenseitig, und außerdem ergibt sich von selbst eine abschnittsweise Arbeitspause.

Auf diese Weise können alle Gelände- und Geländevergiftungen kleinsten Ausmaßes entgiftet werden, die durch einzelne Gelbkreuzgeschosse oder -bomben in unvergiftetem Gelände entstanden sind.

Sollen jedoch Granattrichter entgiftet werden, die von einem großkalibrigen Gelbkreuzgeschöß herrühren, besonders, wenn sich noch eine Gelbkreuzpfütze gebildet hat, so ist folgendes zu beachten:

Auf Gelbkreuzpfützen oder auch nur mit einer verdächtigen Flüssigkeit gefüllte Bodenebenenheiten nie unmittelbar Entgiftungsstoff streuen. Unter Umständen ist die chemische Reaktion so heftig, daß eine Flammerscheinung auftritt und die Leute gefährdet. Auch bilden sich dann giftige Schwaden. Deshalb solche Gelbkreuzpfützen grundsätzlich mit Erde zuwerfen und diese mit viel Entgiftungsstoff (etwa 1000 bis 1500 g je m<sup>2</sup>) bestreuen.

Soll ein gelbkreuzhaltiger Granattrichter betretbar gemacht werden, so sticht man den Trichterrand ringsum spatenblattief ab, wirft diese Erde in die Pfütze bzw. tiefste Stelle des Trichters und füllt den Trichter etwas mit Erde auf. Außerdem wird er dann noch, wie oben angegeben, mit Entgiftungsstoff belegt.

(Fortsetzung folgt.)

# Lagern und Pflegen von Gasschutzgeräten und -mitteln

Regierungsbaurat Dr. S t o b w a s s e r , Reichsluftfahrtministerium

Gasschutzgeräte und Gasschutzmittel sollen, wie es ihr Name zum Ausdruck bringt, allen denen, die sie anwenden, Schutz gegen giftige Gase, darüber hinaus Schutz gegen die Einwirkung aller den Körper angreifenden Kampfstoffe gewähren. Wir wissen, welch große Bedeutung schon in Friedenszeiten den Gasschutzgeräten zukommt, und brauchen an dieser Stelle nicht auf ihre vielfachen Anwendungsmöglichkeiten einzugehen. In viel größerem Umfange noch gewinnen sie in Kriegszeiten an Bedeutung. Würde man erst, wenn der Ernstfall eingetreten ist, an ihre Beschaffung denken, so käme man gewiß zu spät. Ein Gebot der Voraussicht ist es deshalb, schon im Frieden die notwendige Anzahl von Gasschutzgeräten bereitzulegen, um im Ernstfall gerüstet zu sein. Daher ist es notwendig, die Gasschutzgeräte so aufzubewahren und zu pflegen, daß sie auch nach längerer Lagerzeit ihre Schutzwirkung nicht verlieren, wobei wir uns darüber klar werden müssen, daß ein unbrauchbares Gasschutzgerät für den Träger nicht nur keinen Schutz, sondern eine ausgesprochene Gefahr bedeuten kann. Hat er keine Maske, so weiß er, daß er nicht geschützt ist, und richtet sich danach ein; hat er aber eine Maske, die aus irgendwelchen Gründen schadhaft geworden ist, so glaubt er möglicherweise, geschützt zu sein, achtet nicht der Gefahr, und schwere Vergiftungen können die Folge sein. Unsere heutigen Gasschutzgeräte sind nun zwar in ihrer Entwicklung soweit fortgeschritten, daß sie auch bei stärkeren Beanspruchungen brauchbar bleiben. Der Hinweis zeige aber auf, wie notwendig es ist, nicht unachtsam mit den Geräten umzugehen, sondern sie sachgemäß zu lagern und pfleglich zu behandeln. Je besser dies geschieht, um so größer wird auch die Haltbarkeit der Geräte sein, um so geringere Kosten werden sie letzten Endes dem Besitzer verursachen.

Eine der ersten Voraussetzungen für die Erhaltung der Geräte ist die Auswahl und Schaffung geeigneter Lager Räume. Temperatur, Feuchtigkeit, Lichtverhältnisse sind einige der Punkte, die fast immer berücksichtigt werden müssen. Zu beachten ist, daß nicht alle Geräte und Mittel im gleichen Raum gelagert werden dürfen. So vertragen sich beispielsweise Geräte mit Teilen aus Eisen nicht mit solchen Mitteln, die korrodierend wirkende Dämpfe oder Stäube entwickeln.

Ein wichtiger Baustoff vieler Gasschutzgeräte ist der Gummi, der bekanntlich mehr oder weniger empfindlich gegenüber den atmosphärischen Einflüssen ist. Gegenstände aus Gummi werden am besten in solchen Räumen gelagert, die durch ihre Bauweise gegen größere Temperaturschwankungen und Sonneneinwirkung geschützt sind. Grundsatz ist: Wärme ist schädlicher als Kälte. Die Haltbarkeit des Gummis sinkt mit steigenden Temperaturen. Es sind deshalb solche Räume auszuwählen, in denen auch im Sommer die Temperatur nicht über 20° ansteigt. Geringer Frost schadet nichts, jedoch soll die Raumtemperatur für längere Zeit auch nicht unter — 10° absinken. Eine besondere Heizung wird im allgemeinen nicht notwendig sein. Sind Heizrohre vorhanden, so werden sie zweckmäßig isoliert. Erwünscht ist meist — besonders im Sommer — Lüftung der Räume, kalter Luftzug

ist jedoch zu vermeiden. Feuchte Kellerräume sind zur Lagerung von Gasschutzgeräten nicht zu verwenden, jedoch soll die Luft auch nicht allzu trocken sein; so kann — zumal in der heißen Jahreszeit — mäßiges Besprengen des Fußbodens mit Wasser oder das Aufstellen von Schalen mit Wasser am Platze sein. Gegen die schädliche Sonneneinstrahlung sind die Räume durch roten Anstrich der Fenster oder durch Vorhänge zu schützen.

Die Volksgasmaske (V M 37) wird in einem Pappkarton geliefert, der ihr auch als Aufbewahrungsbehälter dient. Das über die Lagerung von Gummi Gesagte gilt sinngemäß auch für die VM. So sagt die jeder VM mitgegebene Gebrauchsanweisung: „Die VM muß während der Lagerung vor Feuchtigkeit, Frost und Hitze (z. B. Ofennähe oder Sonneneinstrahlung) geschützt werden. Die günstigsten Lagerverhältnisse werden im allgemeinen in Wohnräumen vorliegen, jedoch soll die VM nicht der Wirkung von Mottenschutzmitteln ausgesetzt werden.“ Man wird sie also am besten in solchen Wohnräumen unterbringen, die nicht oder nur mäßig geheizt werden. Viele Menschen schlafen in ungeheizten Zimmern, diese werden somit zur Lagerung zu bevorzugen sein. Auch Flure können empfohlen werden. Gegen die Unterbringung in Schränken, Kommoden u. dgl. ist nichts einzuwenden, sofern sich in diesen keine Mottenschutzmittel befinden, die mit der Zeit schädlich auf den Gummi wirken können. Zu vermeiden ist die gleichzeitige Aufbewahrung mit organischen Flüssigkeiten, wie Benzin, da deren Dämpfe dem Gummi unzutraglich sind. Boden- und Kellerräume sind für die Lagerung der VM möglichst nicht zu benutzen, weil erstere im Sommer sehr heiß, letztere oft feucht sind und dadurch die Gefahr einer Schimmelbildung besteht.

Selbstverständlich ist, daß die Volksgasmaske nicht jahrelang unbesehen an ihrer Aufbewahrungsstelle und in ihrem Karton verbleibt. Von Zeit zu Zeit muß sie herausgenommen und auf ihre äußerliche Beschaffenheit geprüft werden. Unter richtigen Lagerbedingungen ist mit einer vieljährigen Haltbarkeit zu rechnen. Diese wird erhöht, wenn die VM von Zeit zu Zeit aufgesetzt wird. Auch ist zu empfehlen, daß sie jährlich etwa einmal — nach Möglichkeit unter Verwendung einiger Tropfen Glycerinlösung (2 Teile Glycerin, 1 Teil Wasser) — vorsichtig geknetet wird. Dadurch wird der Gummi geschmeidig und weich erhalten. Vor dem Kneten werden am besten die Klarscheiben entfernt, da durch Berühren die wasseraufsaugende Schicht beschädigt und damit die gute Sicht herabgemindert wird. Sind die Klarscheiben trübe oder stark zerkratzt, so müssen sie durch neue ersetzt werden. Zur Pflege der VM gehört auch das Reinigen und Trocknen nach dem Gebrauch. Mit einem weichen, reinen Lappen kann sie trocken gewischt werden. Ist die Maske verschmutzt, so wird sie nach Entfernen der Klarscheiben und des Saugringes mit Wasser und Seife — keinesfalls mit Benzin oder ähnlichen organischen Flüssigkeiten — gereinigt und nach Beseitigung von Seifenresten durch reines Wasser mit einem trockenen Lappen nachgewischt. Die Nachtrocknung geschieht an der Luft, wobei die Gasmaske nicht der Strahlwärme des



phot. Reichsanstalt für Luftschutz (2).  
Bild 1. VM-Reparatur- und -Ersatzteilkasten.

Ofens oder der Sonne ausgesetzt werden darf. Keinesfalls darf sie feucht verpackt werden; beim Verpacken ist die Gebrauchsanweisung zu beachten; die Maske ist über das Spannstück zu ziehen, wobei Knickungen und Falten zu vermeiden sind. Die Filtereinsätze sollen nur mit einem Lappen abgerieben werden, Wasser darf nicht in ihr Inneres gelangen, da hierdurch der Atemwiderstand stark ansteigt und der Filtereinsatz unbrauchbar wird.

Daß die VM achtsam zu behandeln, vor spitzen, scharfen Gegenständen zu schützen und nicht als Spielzeug anzusehen ist, bedarf kaum der Erwähnung. Ist sie trotzdem bei Übungen oder aus anderen Gründen schadhafte geworden, so ist sie nicht gleich wegzuerwerfen. Fast alle Schäden können beseitigt werden. Es werden zu diesem Zweck Reparatur- und Ersatzteilkästen (Bild 1) herausgebracht, in denen alle notwendigen Ersatzteile sowie Hilfsmittel für einfachere Instandsetzungsarbeiten, wie Flickgummi, enthalten sind. Auch eine Volksgasmaske, die einmal ein Loch hatte, das sachgemäß abgedichtet worden ist, kann noch als voll brauchbar bezeichnet werden.

S<sub>2</sub>Masken werden unter Beachtung der für Gummigegegenstände vorgeschriebenen Lagerweise auf Gestellen oder in Schränken aufbewahrt. Sie werden auf Maskenspanner aufgezogen und entweder auf deren Federbock aufgestellt oder an ihnen aufgehängt. Die Maskenspanner bezwecken, ähnlich wie das Spannstück der VM, daß sich keine Knickungen oder Falten bilden. Die Kopfbänder werden zwischen Dichtrahmen des Maskenkörpers und oberem Teil des Federgestells, Nacken- und Tragband zwischen Dichtrahmen und Kinnstück des Maskenspanners eingelegt. Für größere Maskenbestände sind in erster Linie einfache, nach Möglichkeit einandernehbare Lagergestelle zu verwenden, die gegen Verstauben durch Vorhänge aus Stoff oder starkem Papier geschützt werden. Kleinere Bestände, für die besondere Lagerräume nicht notwendig sind, können in einfachen, mit Einlegeböden und Luftlöchern versehenen Holzschränken untergebracht werden. Unstatthaft ist das Lagern der Maskenkörper in den Tragbüchsen, die, wie ihr Name

sagt, nur zum Tragen der Masken bestimmt sind. Eine Unterbringung des Maskenkörpers für kürzere Zeit in der Tragbüchse macht ihn natürlich nicht unbrauchbar, länger dauernde, ununterbrochene Lagerung könnte jedoch zu unerwünschten Knickungen und dadurch zu vorzeitigen Schädigungen führen. Sollen die S<sub>2</sub>Masken schnell verwendungsbereit sein, so werden die Klarscheiben in ihnen belassen. In Beständelagern empfiehlt es sich, die Klarscheiben in ihren Lieferungspackungen aufzubewahren und sie vor Dämpfen organischer Flüssigkeiten zu schützen.

S<sub>2</sub>Filtereinsätze werden, sofern sie nicht in den Ursprungsverpackungen verbleiben, bei ruhenden Beständen auf Gestellen, bei in Gebrauch befindlichen S<sub>2</sub>Masken in den Tragbüchsen aufbewahrt. Tragbüchsen werden mit geöffnetem Federverschluß gelagert, die Schultergurte werden um die Tragbüchsen herumgeschlungen, das Knopfband wird unter dem Schultergurt festgezogen.

Daß auch die S<sub>2</sub>Maske der Pflege bedarf, ist selbstverständlich. Sie ist bei lagernden Beständen in bestimmten Zeitabständen — mindestens einmal im Jahr — auf ihre Beschaffenheit zu untersuchen. Dies erstreckt sich besonders auf Risse in den Deckstreifen der Nähte, Brüchig- oder Hartwerden des Stoffstückes, Korrosion, z. B. Auftreten von Ausblühungen an den Metallteilen, sowie auf Vorhandensein und festen Sitz der Dichtringe im Anschlußstück des Maskenkörpers (Instandsetzungsarbeiten vgl. S. 378). Kleinere hin und wieder an dem Ausatemventil auftretende Flecken sind im allgemeinen von untergeordneter Bedeutung und beeinträchtigen nicht die Wirksamkeit des Ventils. Auch Augenscheiben und Klarscheiben sind auf Schadhaftheit zu überprüfen. Das Stoffstück wird ebenso wie die VM 37 vorsichtig unter Verwendung verdünnten Glycerins (vgl. S. 376) geknetet und so weich erhalten. Darüber hinaus ist es erwünscht, einen bestimmten Teil der Masken jährlich mit den Prüfgeräten auf Gasdichtigkeit des Maskenkörpers und des Ausatemventils zu prüfen. In Gebrauch befindliche Masken müssen von Zeit zu Zeit gründlich gereinigt werden. Wechseln sie den Träger, so sind sie nach den bekannten Verfahren zu entseuchen. Filtereinsätze können nicht entseucht werden. Sie müssen beseitigt werden, wenn sie von Trägern mit gefährlichen ansteckenden Krankheiten, z. B. Typhus, benutzt wurden.

Zur gründlichen Reinigung wird der Maskenkörper nach Entfernung des Filtereinsatzes, des Ein- und Ausatemventils und der Klarscheiben umgestülpt und mit kaltem oder lauwarmem Seifenwasser ausgewaschen. Sodann sind durch Nachwischen mit einem feuchten Lappen die Seifenreste zu entfernen und der Maskenkörper an der Luft (vgl. oben) zu trocknen. Die Außenseite des Maskenkörpers ist vor der Behandlung der Innenseite abzubürsten und nötigenfalls mit Wasser und Seife zu reinigen. Der Dichtrahmen aus Velourleder wie die Kinnstütze werden vorsichtig mit Benzin abgerieben, wobei darauf zu achten ist, daß das Benzin nicht an die Gummiteile kommt. Die Ventile werden am besten durch Spülen in lauwarmem Seifenwasser und Nachspülen in klarem Wasser von Schmutz u. dgl. befreit. Der Maskenkörper darf erst zusammengelegt werden, nachdem alle Teile getrocknet sind. Näheres über die Reinigung ist aus den Vorschriften zu entnehmen (z. B. L. Dv. 782, Teil I, Lagervorschrift für Gasmasken, Verlag A. Lackerbauer, Viechtach, Bayer. Ostmark).

Unbrauchbar gewordene Klarscheiben können nicht instandgesetzt werden, sie sind durch neue zu ersetzen.

Lagernde Bestände an Filtereinsätzen bedürfen keiner besonderen Wartung, abgesehen davon, daß sie vor Staub und Feuchtigkeit zu schützen sind. Ungebrauchte Filtereinsätze haben eine jahrelange Lagerfähigkeit. Jedoch dürfte es sich im allgemeinen empfehlen, nach vier bis fünf Jahren einzelne Musterstücke (mindestens 4) den Lieferwerken oder nach besonderen Anweisungen auch amtlichen Prüfstellen zur Kontrolle einzusenden. Filtereinsätze sind nicht mehr zu verwenden, wenn sie stark beschädigt sind, erkennbare undichte Stellen aufweisen, durchnäßt wurden oder wenn ihr Atemwiderstand so stark angestiegen ist, daß das Einatmen stark erschwert ist.

Kleinere Instandsetzungsarbeiten, wie Näharbeiten an den Kopfbändern, Nacken- oder Tragband des Maskenkörpers, Anstrich des Anschlußstückes, Instandsetzung an den Tragbüchsen, Auswechseln von Augenscheiben und Klarscheiben sowie der Ventile, können durch sachkundiges Personal unbedenklich an Ort und Stelle vorgenommen werden. Alle anderen Reparaturarbeiten, wie z. B. Flickarbeiten an Maskenkörpern, müssen besonderen Gasschutzreparaturwerkstätten vorbehalten bleiben.

Um beschädigte oder verlorengegangene Einzelteile ersetzen zu können, empfiehlt es sich, eine gewisse Anzahl dieser Teile im Vorrat zu halten. Dazu gehören u. a. Klarscheiben, Sprengringe, Einatemventile und Dichtringe. Bei größeren Beständen kommen Ausatemventile und Augenscheiben hinzu, für die auch die Schlüssel zum Auswechseln bereitzuhalten sind.

Ein Gasschutzgerät, das besonderer Wartung und Pflege bedarf, ist das Sauerstoff-Schutzgerät. Der Heeresatmer, das im Luftschutz eingeführte Einheitsgerät, macht den Träger von der ihn umgebenden Luft völlig unabhängig, indem er die Ausatemluft im Kreislaufverfahren von Kohlendioxid und Luftfeuchtigkeit befreit und dem Träger zusätzlich aus einer Flasche Sauerstoff zuführt. Der Hochdrucksauerstoff wird auf den Betriebsdruck gemindert und auf konstanten Strom eingestellt, der bei Mehrbedarf durch einen Lungenautomaten vergrößert wird. Es ist einleuchtend, daß dieses Gerät nur dann seinem Träger völlige Sicherheit geben kann, wenn es in jeder Hinsicht einwandfrei arbeitet. Dies ist möglich, wenn es ordnungsmäßig behandelt und gepflegt wird.

Die Sauerstoff-Schutzgeräte werden in Lagerräumen, die den Anforderungen an die Lagerung von Gegenständen aus Gummi entsprechen müssen, am besten auf pultartigen Gestellen gelagert. Unterhalb dieser oder in erreichbarer Nähe lagern Alkalipatronen und Sauerstoff-Flaschen. Heeresatmer, die zur Ausrüstung von Fahrzeugen — z. B. Kraftfahrerspritzen — gehören, werden auf diesen in den hierfür vorgesehenen Kästen gelagert. Bei Sauerstoff-Schutzgeräten, deren Einsatzbereitschaft in kurzer Zeit hergestellt werden soll, wie dies z. B. bei den für den Luftschutzfall bereitgehaltenen Geräten der Fall ist, erfolgt die Lagerung in zusammengesetztem Zustand: die Sauerstoff-Flasche ist angeschraubt, lediglich die gegen die Außenluft mit Verschlusskappen versehene Alkalipatrone braucht nicht an das Gerät angeschlossen zu sein. Durch ein deutlich sichtbares Merkzeichen muß aber darauf hingewiesen werden, daß die Alkalipatrone vor Gebrauch noch angeschlossen werden muß. Ein Lagern mit angeschlossener Alkalipatrone nur in solchen besonderen Fällen notwendig sein, in denen das Gerät zur sofortigen Verwendung griffgerecht bereitliegen muß. Hierbei ist

es jedoch unbedingt erforderlich, daß der Verschlussdeckel am Anschlußstück der Atemschläuche fest verschlossen ist, um eine vorzeitige Zersetzung des Chemikals durch eindringende Kohlensäure und Feuchtigkeit der Atmosphäre zu verhindern. Bei Geräten, die zu Reservebeständen gehören, kann es sich empfehlen, sie auseinanderzunehmen und in Einzelteilen aufzubewahren.

Alle Sauerstoff-Schutzgeräte — auseinandergenommene müssen zu diesem Zweck gebrauchsfertig zusammengesetzt werden — müssen von Zeit zu Zeit, und zwar mindestens einmal im Jahre, besser in kürzeren Zeitabständen, einer Prüfung unterzogen werden. Diese erstreckt sich

1. auf Vollständigkeit des Gerätes;
2. auf Dichtigkeit des Gerätes;
3. auf richtige Dosierung (1,5 Liter/Min.);
4. auf Anspringen des Lungenautomaten;
5. auf Anspringen des Überdruckventils;
6. auf einwandfreies Arbeiten des Warnsignals.

Dichtigkeit, Dosierung, Anspringen des Lungenautomaten und des Überdruckventils werden mit dem hierfür bestimmten Gerät geprüft, dessen Beschreibung einer späteren Abhandlung vorbehalten bleibt.

Behelfsmäßig kann man Undichtigkeiten durch kräftiges Einblasen in das zusammengebaute Gerät bei dichtgesetztem Überdruckventil feststellen. Größere Undichtigkeiten machen sich dabei schon durch Geräusche bemerkbar, während kleinere gegebenenfalls durch Einpinseln der verdächtigen Stellen mit Seifenwasser oder durch Eintauchen des Heeresatmers in Wasser ermittelt werden können. Hierbei darf der Druckmesser nicht mit eingetaucht werden; es ist ferner darauf zu achten, daß das Gerät vor dem Eintauchen aufgeblasen wird. Reinigung von Seifenresten und Trocknen des Gerätes nach der Prüfung dürfen nicht vergessen werden. Sind Undichtigkeiten an den Anschlüssen der Atemschläuche, des Ventilkastens und an den Anschlußstücken für die Alkalipatronen vorhanden, so sind diese auf das Vorhandensein von Dichtringen zu untersuchen. Die Dichtigkeit der Atemschläuche allein kann dadurch geprüft werden, daß man sie unter Wasser aufbläst, nachdem man das Anschlußstück fest mit dem Ventilverschlussdeckel und eines der beiden Schlauchenden mit der Hand abgeschlossen hat. Das einwandfreie Arbeiten des Warnsignals kann durch Einblasen in den Anschlußstutzen des Ausatemschlauches am Gerät ermittelt werden, wobei das Warnsignal ertönen muß.

Die Gummiteile des Gerätes (Atembeutel und Atemschläuche) werden gelegentlich der Prüfung ausgebaut bzw. abgenommen, in lauwarmem Wasser gewaschen, getrocknet und vorsichtig zur Erhaltung des Gummis geknetet. Das Lederzeug kann durch Einreiben mit Lederpflegemitteln geschmeidig erhalten werden.

Regelmäßig sind der Inhalt der Sauerstoff-Flaschen auf Vollständigkeit (Druckprüfung: 150 at) und der Zustand der Alkalipatronen, deren Inhalt bei leichtem Schütteln rasseln soll, zu prüfen. Die Alkalipatronen müssen gut verschlossen sein, ihre Verschlusskappen sind nötigenfalls nachzuziehen.

Sauerstoff-Schutzgeräte, die eingesetzt waren, sind jedesmal zu reinigen und zur neuen Verwendung wiederherzurichten. Hierzu werden die Atemschläuche, die Alkalipatrone — Vorsicht, da Inhalt ätzend ist —, die Sauerstoff-Flasche, sodann Atembeutel und Ventilkasten herausgenommen, wobei die Gebrauchsanweisung zu beachten ist. Gebrauchte Alkalipatronen müssen so beiseitegeschafft werden,

daß durch die Lauge keine Schäden angerichtet werden können; sie sind nicht wieder zu verwenden. Schläuche und Atembeutel werden mehrfach mit lauwarmem Wasser durchgespült und an der Luft hängend getrocknet. Ebenso ist der Ventilkasten zu behandeln. Ist das Gehäuse des Gerätes verschmutzt, so ist es ebenfalls zu reinigen. Schließlich ist das Gerät wieder zusammenzusetzen, wobei auf Zustand und Vorhandensein der Dichtringe geachtet werden soll. Nach Möglichkeit sind Dichtigkeit, Dosierung und Anspringen des Lungenautomaten und des Überdruckventils zu überprüfen. Soll das Gerät zu neuem Einsatz bereitgelegt werden, so ist es mit einer neuen Alkalipatrone und einer gefüllten Sauerstoffflasche zu versehen. Nach mehrmaligem Einsatz empfiehlt es sich auch, das Warnsignal auszubauen und zu reinigen.

Bei Sauerstoff-Schutzgeräten dürfen die mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile unter keinen Umständen eingölt oder gefettet werden, da hierdurch Explosionen herbeigeführt werden können.

Um schadhafte Einzelteile, z. B. Atemschläuche und Atembeutel, ersetzen zu können, empfiehlt es sich, eine Anzahl von Ersatzstücken bereitzuhalten. Dies gilt insbesondere für Dichtringe. Instandsetzungsarbeiten am Druckmesser, Sauerstoffverteilungsstück, Atembeutel und Überdruckventil, Ventilkasten, an der Sauerstoffleitung sowie am Flaschenventil können nur in besonderen Gasschutzgerätek Werkstätten vorgenommen werden; fehlen solche, so sind die Geräte den Lieferfirmen zuzuleiten.

Die für den Atemschutz kopfverletzter Personen bestimmten Gasschutzhauben werden in flachen Pappkartons geliefert und in diesen auf Gestellen gelagert. Für die Auswahl der Lagerräume gilt das auf Seite 376 Gesagte. Ähnlich wie die anderen aus Gummi gefertigten Gasschutzgeräte sind auch sie in etwa jährlichen Zwischenräumen vorsichtig durchzukneten, wobei auf etwaige Alterungserscheinungen oder sonstige Schäden zu achten ist. Die zu den Gasschutzhauben gehörenden Filtereinsätze — hierfür werden am besten VM-Filter wegen ihres geringen Atemwiderstandes vorgesehen — werden in ihren Ursprungsverpackungen aufbewahrt. Dies geschieht wegen schneller Ausgabemöglichkeit zweckmäßig im gleichen Raume, in dem sich auch die Gasschutzhauben befinden.

Zum Schutze des Körpers gegen die Hautgifte ist die Gasbekleidung bestimmt<sup>1)</sup>. Sie besteht aus dem zweiteiligen Gasanzug (Gasjacke und Gashose), den Gasstiefeln und Gashandschuhen.

Die Gasbekleidung, deren wesentlicher Bestandteil Gummi ist, muß nach den für diesen bestehenden Vorschriften gelagert werden. Gasbekleidungen, die zur ersten Ausrüstung von Einheiten im Luftschutz gehören, sollen übersichtlich geordnet und so gelagert sein, daß sie in kürzester Zeit ausgegeben werden können. Dazu sind genügend breite Gänge zwischen den Lagergestellen sowie ein ausreichender Platz für Zu- und Abgang vorzusehen. Es ist weiter anzustreben, daß die Ausrüstungen truppweise zusammenhängen, wozu es erforderlich ist, daß die verschiedenen für die Truppangehörigen passenden Größen festgestellt werden (z. B. Entgiftungstrupp I: 8 Gasanzüge Gr. 1, 13 Gasanzüge Gr. 2, 6 Paar Gasstiefel Gr. 9, 12 Paar Gasstiefel Gr. 10 usw.). Reservebestände werden am besten nach Größen geordnet gelagert.

Zur Lagerung von Gasanzügen dienen Gasanzugbügel, die aus einem Schulterteil und einer Kopfstütze bestehen. Auf diese Bügel werden Gashose und Gasjacke möglichst faltenlos aufge-



Bild 2. Ständer für 15 Gasanzüge.

hängt, die Kopfhaube der Gasjacke wird über die Kopfstütze des Bügels gezogen. Die Verwendung gewöhnlicher Kleiderbügel empfiehlt sich nicht, da auf diesen der Gasanzug nicht richtig hängen würde. Mit den Gasanzugbügeln wird die Gasbekleidung an Lagerständern aufgehängt. Diese sind zweckmäßig auseinandernehmbar, um etwa notwendige Verlegungen der Ausrüstungen in andere Lagerräume ohne Schwierigkeit durchführen zu können. An Stelle eiserner Ständer sind mit Rücksicht auf die Rohstofflage solche aus Holz vorzuziehen. Eine Ausführungsform ist in Bild 2 dargestellt. Dieser Ständer hat eine lichte Weite von 1,85 m und reicht zur Lagerung von 15 Gasanzügen. Entsprechende Ständer für 25 Gasanzüge haben eine lichte Weite von 2,90 m; bei ihnen muß jedoch der obere Rundstab, um allzu starke Durchbiegungen zu vermeiden, durch ein Kantholz mit dem Querschnitt der unteren Verbindungsstange ersetzt werden. Grundsätzlich sollen die Gasanzüge so gehängt werden, daß sie sich nicht gegenseitig drücken.

Gasstiefel und Gashandschuhe können, zumal, wenn es sich um größere Mengen handelt, in ihren Lieferverpackungen — Pappkartons mit Luftlöchern — auf gewöhnlichen Holzregalen gelagert werden. Von diesen Kartons können unbedenklich mehrere aufeinandergestellt werden. Bei kleineren Mengen haben sich besondere Holzgestelle bewährt, wie sie in der Arbeit von Theme beschrieben worden sind, auf die auch bezüglich weiterer Einzelheiten über die Lagerung und Behandlung von Gasbekleidung verwiesen wird.

Eingelagerte Gasbekleidungen müssen von Zeit zu Zeit, etwa ein- bis zweimal jährlich, durchgesehen, auf schadhafte Stellen, Alterungserscheinungen, wie Hart- und Brüchigwerden, geprüft und hierbei durchgeknetet werden. Es ist nichts dagegen einzuwenden, wenn die eingelagerten Gasbekleidungen hin und wieder zu Ausbildungs- und Übungszwecken verwendet werden; dieses schadet ihnen meist weniger, als wenn sie jahrelang unberührt bleiben. Voraussetzung ist allerdings, daß sie vor der Wiedereinlagerung gereinigt und getrocknet werden. Diese Reinigung, die eigentlich grundsätzlich

<sup>1)</sup> Vgl. „Lagern und Behandeln der Gasschutzbekleidung“ von Major (E) Theme, „Gasschutz und Luftschutz“, 6. Jg. (1936), S. 272 ff.

nach jeder Verwendung vorgenommen werden sollte, erstreckt sich nicht nur auf ein äußerliches Abwaschen, auch die Innenseite ist gründlich zu säubern, weil die beim Tragen von Gummibekleidung unvermeidlichen Schweißabsonderungen dem Gummi unzutraglich sind. Zur Reinigung ist handwarmes, nicht heißes Seifenwasser zu verwenden. Anhaftender Schmutz oder Reste von Entgiftungsstoff können durch Abbürsten mit weichen Bürsten entfernt werden. Zur Trocknung, die an der Luft erfolgen soll, sind Gasanzüge auf Gasanzugbügeln, Gasstiefel und Gashandschuhe auf Gestellen so aufzuhängen, daß das Waschwasser aus dem Innern abtropfen kann. Die Gasbekleidung darf erst wieder eingelagert werden, wenn sie vollständig trocken ist. Vorher ist sie auf Risse und andere Beschädigungen, die bei der Arbeit entstanden sein können, zu prüfen. Bei den Gashandschuhen und Gasstiefeln geschieht dies am besten schon beim Waschen, indem man sie mit Wasser füllt. Behelfsmäßig können beschädigte Gasbekleidungen durch Aufsetzen von Gummiflicken instand gesetzt werden.

Zum Schluß seien noch einige Angaben über die Lagerung von Entgiftungsstoff gemacht. Dieser wird in der Regel in Trommeln zu 50 kg mit Spannhebelverschluß geliefert. Daneben kommen auch größere Lagergefäße in Betracht, die verschiedenartige Verschlüsse, wie eingebördelte Deckel oder auch Spannhebelverschlüsse, besitzen.

Die Haltbarkeit von Entgiftungsstoff ist in hervorragendem Maße eine Temperaturfrage. Je höher die Temperatur, desto geringer wird im allgemeinen die Haltbarkeit sein. Es sollen deshalb nur Lagerräume gewählt werden, deren Temperatur auch im Hochsommer nicht über etwa 20° C ansteigt. Wichtig ist ferner, daß sie keinen allzu starken und schnellen Temperaturschwankungen unterliegen und trocken sind. Niedrige Temperaturen, auch Frost, schaden an sich nichts. Grundsätzlich soll der Entgiftungsstoff nicht mit anderen Gegen-

ständen, insonderheit solchen aus Metall oder Gummi, zusammen gelagert werden. Es empfiehlt sich darüber hinaus, den Lagerraum für Entgiftungsstoff von anderen Lagerräumen möglichst abzusetzen.

Bei 50-kg-Trommeln werden bei einer Stapelung von zwei Trommeln aufeinander (Gesamthöhe etwa 1,30 m) für je 1000 kg einschließlich notwendiger Gänge etwa 6 m<sup>2</sup> benötigt. Falls die Tragfähigkeit der Raumdecke es zuläßt, können auch drei Trommeln übereinandergestapelt werden. Hierdurch wird ebenso wie mit größeren Behältern an Platz gespart.

Soweit der Zeitpunkt der Fertigung nicht bereits von der Lieferfirma auf der Trommel vermerkt ist, empfiehlt sich der Aufdruck des Monats der Lieferung, um die Lagerzeit jederzeit feststellen zu können.

Etwa jährlich sind die Trommeln auf ihre äußere Beschaffenheit zu untersuchen. Rostbildungen sollen beseitigt und die beschädigten Stellen mit Rostschutzfarbe gestrichen werden. Zur Prüfung des Entgiftungsstoffes sind einzelne Trommeln jeder Lieferung zu öffnen. Ist der Entgiftungsstoff streufähig, so kann er in der Regel als brauchbar bezeichnet werden. Einige kleinere Klumpen, die sich unschwer zerdrücken lassen, sind im allgemeinen belanglos. Zeigen sich jedoch Verkrustungen und Hartwerden des Entgiftungsstoffes, so ist zweckmäßig das Gutachten einer fachkundigen Stelle über die weitere Verwendung einzuholen. Durch Abtragen der hartgewordenen Schicht und Einlegen eines neuen, wenn notwendig, stärkeren Filzdichtungstreifens wird in manchen Fällen eine weitere Zersetzung des Stoffes hintangehalten werden können. Eine Nachprüfung nach einiger Zeit — ¼ bis ½ Jahr — ist natürlich erforderlich. Sind Mängel an einzelnen Trommeln festgestellt worden, so muß die Prüfung auf weitere ausgedehnt werden. Eine unnötige Öffnung von Behältern ist jedoch zu vermeiden.

## Verschiedenes

### Luftschutz und Luftschutzsanitätsdienst auf der Ausstellung „Gesundes Leben — Frohes Schaffen“

Dr. med. W. L o o k , Reichsanstalt für Luftschutz.

Die Ausstellung „Gesundes Leben — Frohes Schaffen“ in Berlin gab auch dem Luftschutz Gelegenheit, Fragen, die im Rahmen einer solchen Ausstellung interessieren, zu behandeln. In einem kleinen Raum der Halle der Wehrmacht waren Gegenstände und Bilder des Luftschutzes und des Luftschutzsanitätsdienstes ausgestellt.

Entsprechend der der Gesundheitsfürsorge zugrunde liegenden Idee, die dieser Ausstellung das Gepräge gab, ging auch der Luftschutz bei seinen Ausführungen in erster Linie von der Forderung nach Schutz der gesunden Menschen aus. Diese Forderung findet in der Zielsetzung eines „gesunden Lebens und frohen Schaffens“ ihren vollkommensten Ausdruck. Die Schaffenskraft des einzelnen soll jedoch nicht nur erhalten werden, sondern es muß im Falle einer aufgetretenen Gesundheitsstörung oder gar Erkrankung auch eine baldige Gesundung und ein Rückführen des Betroffenen zum Schaffen und in ein gesundes Weiterleben sichergestellt sein. So ordnen sich die vorbeugenden Maßnahmen des Luftschutzes und besonders die Hilfsmöglichkeiten des Luftschutzsanitätsdienstes in diese Ausstellung „Gesundes Leben — Frohes Schaffen“ sinngemäß ein.

Allerdings konnte es nicht Aufgabe der Aussteller sein, den gesamten Luftschutzsanitätsdienst oder gar den ganzen Luftschutz hier zu zeigen oder auch nur anzudeuten. Nicht nur der zur Verfügung stehende beschränkte Raum verbot von selbst ein Eingehen auf alle Fragen des Luftschutzes. Auch mit Rücksicht auf die Übersichtlichkeit und Klarheit der ausgestellten Gegenstände schien es ratsam zu sein, nur wenige wichtige Punkte des Gesundheitsschutzes und der Gesundheitsmöglichkeiten im Luftschutz herauszugreifen. Wenn demnach auf eine in sich geschlossene Darstellung des Luftschutzes und seiner einzelnen Fachgebiete verzichtet werden mußte, so ergab diese notwendige Beschränkung auf das Wesentliche gerade die Möglichkeit der klaren Herausstellung solcher Fragen, die auf dem Gebiete der Gesundheitsfürsorge im Luftschutz für die Allgemeinheit von besonderem Interesse sind.

Die am meisten ins Auge fallenden Ausstellungsgegenstände waren die auch in weitesten Kreisen der Bevölkerung bekannten Hilfsmittel des Luftschutzes, nämlich die G a s m a s k e n . Sie schützen die Gesundheit des einzelnen gegen die die Atmungsorgane bedrohenden chemischen Kampfstoffe. Eine darauf hinweisende Beschriftung deutete an, daß Kampfstoffangriffe ihren

Schrecken verlieren durch die Sicherheit, die die Gasmaske, und besonders auch die Volksgasmaske, dem Träger verleiht.

Auf der einen Seite des Ausstellungsstandes (Bild 1) fand die Volksgasmaske in ihren drei Ausführungen für Männer, Frauen und Kinder die ihr gebührende Beachtung, während auf der gegenüberliegenden Seite die S-Maske und die Gasbekleidung ausgestellt waren. Durch Beschriftung wurde hier dem Beschauer klargelegt, daß zweckmäßige Gasbekleidung den Einsatz von Trupps zum Schutz der Zivilbevölkerung gegen Kampfstoffe ermöglicht und daß dabei auch die Gesundheit der eingesetzten Kräfte durch die Gasbekleidung und die S-Maske weitgehend geschützt wird.

Durch die Darstellung der Gasmasken und der Gasbekleidung wurde in eindrucksvoller Weise auf den Schutz gegen die Gesundheitsschäden durch chemische Kampfstoffe hingewiesen. Die Abbildungen aus dem Gebiete des Luftschutzsanitätsdienstes dagegen brachten die Möglichkeit der Hilfe bei Verletzten und Vergifteten und damit sinngemäß auch die Grundlagen der schnellen Wiedergesundung zum Ausdruck. Auch hierbei mußte sich die bildliche Darstellung aus Gründen der Einheitlichkeit des der gesamten Luftwaffe zur Verfügung stehenden Raumes auf vier große Einzelbilder beschränken (Bild 2). Diese Abbildungen zeigten: einen Luftschutzsanitätstrupp beim Einsatz zur Hilfeleistung an einem Schadensort, dann die Möglichkeit der sofortigen ersten Hilfe unter Heranziehung von Luftschutzsanitätsgeräten, ferner den Abtransport eines Verletzten mit Hilfe einer Luftschutzkrankentrage und schließlich die Tätigkeit der Laienhelferinnen im Luftschutzraum, deren erste Hilfeleistung im Ernstfall ohne Luftschutzhausapotheke ja kaum denkbar ist.

Einen breiten Raum nahmen die Modelldarstellungen auf dem Gebiete des baulichen Luftschutzes ein, soweit dieser sich auch mit den Aufgaben der Gesundheitsführung und mit Fragen der Volksgesundheit beschäftigt und hierdurch in enge Beziehungen auch zum Luftschutzsanitätsdienst tritt.

Von besonderem Interesse war auf dem Ausstellungs-



Bild 1. phot. Reichsanstalt für Luftschutz (5).

stand die Gegenüberstellung zweier grundlegend verschiedener Arten von Krankenhausbauten. Das Modell der einen Krankenhausanlage (Bild 3) sollte die enge und luftgefährdete Bauweise inmitten dicht besiedelter Stadtteile ohne Ausdehnungsmöglichkeiten und in unmittelbarer Nähe von industriellen Werken, Eisenbahnanlagen, Wasserwegen und Wohnvierteln klar vor Augen führen. Hier war der Hinweis berechtigt, daß eng bebaute Großstädte nicht nur Hauptgefahrenpunkte bei Luftangriffen bilden, sondern vor allem auch die Gesundheit der Bevölkerung untergraben. Demgegenüber zeigte eine neuzeitliche Anlage einer Krankenanstalt (Bild 4), wie sich aufgelockerte Bauweise und gesunde Lage im Grünen in der Umgebung der Stadt und inmitten der Natur durchaus günstig miteinander verbinden lassen. Weniger denn je kann heute noch bei Neuplanungen derartiger Krankenhausbauten der Gesichtspunkt der Stadtnähe oder der geringen Entfernung von den Wohnungen oder den Arbeitsstätten maßgebend sein. Den Ausschlag hat bei derartigen Fragen grundsätzlich allein die unbedingte Notwendigkeit einer gesunden Lage zu geben. Diese Erörterungen müssen allerdings mit den Belangen des Luftschutzes und der Luftverteidigung übereinstimmen.

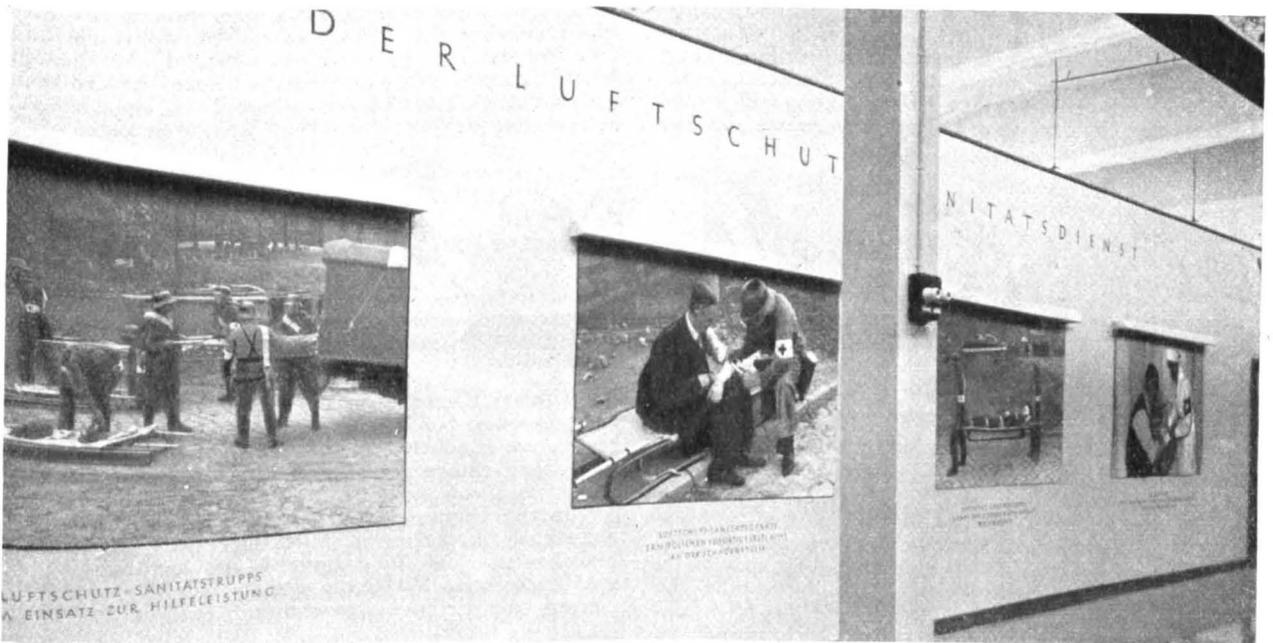


Bild 2.

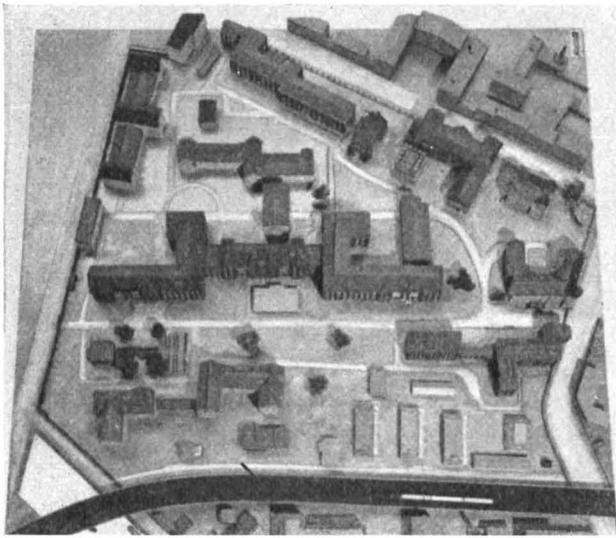


Bild 3.

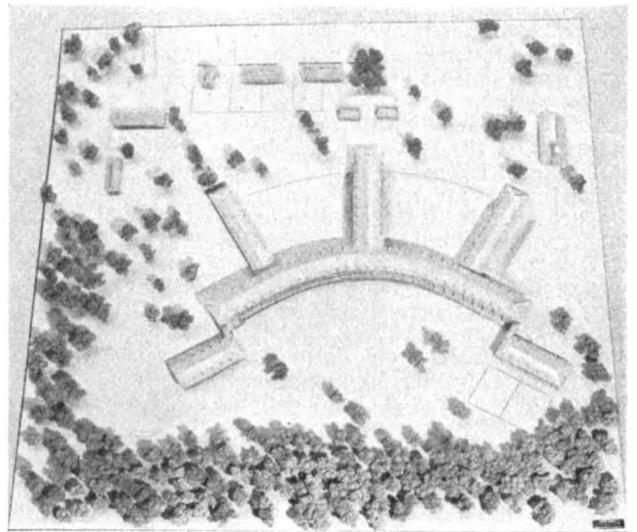


Bild 4.

Vermochten so die Modelle der verschiedenartigen Krankenhausanlagen die enge Verbindung zwischen Luftschutz- und Friedensarbeit auf dem Gebiete des Bauwesens aufzudecken, so war es weiterhin auch notwendig, auf die besonderen Erfordernisse beim Bau und bei der Ausgestaltung von Luftschutzrettungsstellen hinzudeuten (Bild 5), denn diese Luftschutzrettungsstellen sind ja die Stätten der ersten ärztlichen Hilfeleistung und Behandlung im Ernstfall. So galt es, den Besuchern der Ausstellung einen Eindruck von den baulichen Maßnahmen bei Luftschutzrettungsstellen und von der Einrichtung der einzelnen Räume zu geben. In einem großen Modell wurde diese Luftschutzrettungsstelle mit allen Einzelheiten gezeigt. Hier konnte der Beschauer erkennen, wie zunächst alle Kranken durch eine Gasschleuse in einen gemeinsamen Vorraum gebracht werden, in dem neben der Feststellung der Erkrankungsform auch eine weitere Verteilung auf die anschließenden Räume erfolgt. In Auskleide-, Dusch- und Ankleideräumen wird den mit flüssigen Kampfstoffen in Berührung gekommenen Menschen Hilfe zuteil. Weiter erkannte man den ärztlichen Behandlungsraum, der mit zwei Liegeräumen für Schwerverletzte und innerlich Kampfstoffgeschädigte unmittelbar verbunden war. Auch die notwendigen Nebenräume mit den Einrichtungen für Beleuchtung, Belüftung, Heizung, Wasserversorgung und Warmwasserbereitung waren aus dem Modell ersichtlich.

In wenigen, aber um so einprägsameren Punkten wurden auf der Ausstellung Fragen des Luftschutzes und besonders auch des Luftschutzsanitätsdienstes dargestellt. Die hierbei notwendige Beschränkung auf einige wenige Mittel, Bilder und Luftschutzgegenstände hat

sich durchaus bewährt und bewies, daß hierdurch die Übersichtlichkeit und Anschaulichkeit der ausgestellten Gegenstände nicht zu leiden braucht, ja im Gegenteil sogar noch gewinnen kann.

Die Besucher des Standes „Luftschutz und Luftschutzsanitätsdienst“ hatten also auf der Ausstellung Gelegen-

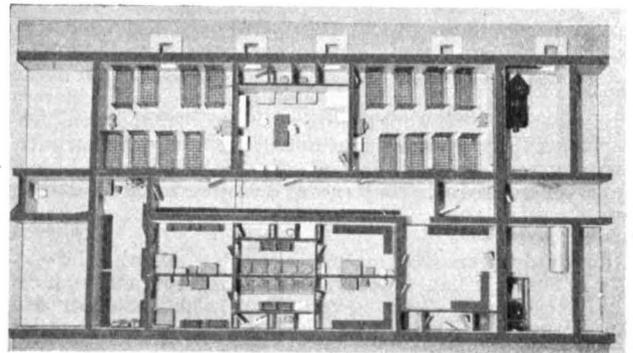


Bild 5.

heit, sich einige besonders wichtige Fragen des Luftschutzes näher vor Augen zu führen, wobei die bildliche Darstellung im Vordergrund stand und die Modellabbildungen von Krankenhausanlagen, Städteplanungen und einer Luftschutzrettungsstelle zu einer näheren Betrachtung der einzelnen Gegenstände anregten.

# Auslands-Nachrichten

## Dänemark

### Organisation des Selbstschutzes.

Auf Grund des Gesetzes zum Schutz der Zivilbevölkerung gegen die Folgen von Luftangriffen<sup>1)</sup> kann der Innenminister die Aufstellung einer besonderen „Hauswachordnung“ zur Pflicht machen, gemäß welcher die Hausbesitzer die erforderlichen Löschgeräte zu beschaffen haben und verpflichtet sind, feuergefährliche oder sonst leicht brennbare Gegenstände aus allen unbewohnten Dachräumen zu entfernen oder entfernen zu lassen. Zunächst soll auf Veranlassung des Vorsitzenden

des Kreises Kopenhagen der Dänischen Luftschutzvereinigung, des früheren Bürgermeisters P. J. Pedersen<sup>2)</sup>, die Möglichkeit einer freiwilligen Regelung dieser Fragen untersucht werden, zumal man in Dänemark weitgehend von einem Zwang absehen möchte.

Von der dänischen Luftschutzvereinigung, Kreis Kopenhagen, wurden daher Mitte Dezember an sämtliche Hausbesitzer der Innenstadt — es handelt sich um schätzungsweise 35 000 bis 40 000 Häuser — Aufforderungen zur Erteilung bestimmter Auskünfte verteilt.

<sup>1)</sup> Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“, 8. Jg. (1938), S. 111.

<sup>2)</sup> Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“, 8. Jg. (1938), S. 144.

Es handelt sich in der Hauptsache um die Aufstellung von Brandwarten für die einzelnen Häuser. Im Anschluß an die Sichtung der so erhaltenen Unterlagen sollen kurze Lehrgänge durchgeführt werden, die dem Zweck dienen, die Brandwarte über ihre Pflichten im Falle eines feindlichen Luftangriffes zu unterrichten.

Zusammen mit den auszufüllenden Formblättern erhalten die Hausbesitzer eine aufklärende Druckschrift über die Pflichten und Aufgaben der Brandwarte. In den meisten Fällen dürfte hierzu der bereits vorhandene Hauswart bestimmt werden, weil dieser die Einwohner und die besonderen Verhältnisse am besten kennt. Dem Brandwart wird auch die Aufrechterhaltung von Ruhe und Ordnung im Hause übertragen. Bei Ertönen der Warnsirenen soll er den Hausbewohnern hiervon Kenntnis geben und die Verdunklungsmaßnahmen überwachen, den Bewohnern Plätze im Keller anweisen und Verletzten erste Hilfe leisten. Er hat auch dafür zu sorgen, daß Sand und Wasser zu Löschzwecken bereitstehen, und selber Löschversuche zu machen. Zu seiner Unterstützung sind ihm wenigstens zwei Helfer zur Verfügung zu stellen; der eine davon soll für Ruhe und Ordnung in den Kellerräumen sorgen.

Für Gebäude, die von der Industrie oder vom Handel benutzt werden, sind besondere Anweisungen für die Brandwarte herausgegeben worden. —

Bei vorstehend beschriebenen Maßnahmen handelt es sich vorerst um einen größeren Versuch zur Organisation des zivilen Luftschutzes im dichtbewohnten Zentrum von Kopenhagen. Sollten die Anforderungen wider Erwarten nicht erfüllt werden, dann sind jedoch entsprechende Zwangsmaßnahmen vorgesehen.

Auf dem Gebiet der Entrümpelung ist in Kopenhagen noch wenig geschehen, jedoch soll eine allgemeine Entrümpelung ebenfalls durchgeführt werden. Ein entsprechender Plan, über den nähere Einzelheiten kurz nach Neujahr veröffentlicht werden, befindet sich bereits in Vorbereitung. Auch in diesem Falle soll es zunächst mit einer freiwilligen Durchführung versucht werden.

#### Ausbildung der ersten Luftschutzhelfer durch die Feuerwehr.

Um im Falle eines Luftangriffes zur Unterstützung der Feuerwehr von Kopenhagen über die erforderliche Anzahl von Helfern verfügen zu können, wurde am 4. Dezember mit der Ausbildung der ersten Freiwilligen bei der Feuerwehrwache Enghavevej unter Leitung von Brandinspektor Schröder begonnen. Die Helfer erhielten hierzu blauen Monteuranzug, Feuerwehrhelm, Koppel, Axt und Gummistiefel. Später werden an sie auch Gasmasken verteilt. Die Ausbildung des 20 Mann umfassenden Kurses dauert drei Wochen und erfordert jeweils drei ganze Sonntage und vier bis fünf Abende. Vorläufig haben sich erst einige hundert Freiwillige gemeldet. Nach Neujahr soll die Ausbildung auf breiterer Grundlage bei verschiedenen Feuerwachen von Kopenhagen aufgenommen werden. Um den zivilen Luftschutz so aufzubauen, wie es die Verhältnisse erfordern, sind etwa 2000 Helfer erforderlich. Sollte diese Zahl sich nicht freiwillig melden, so soll eine Zwangsaushebung erfolgen.

#### Rücktritt von Professor Sörensen.

Infolge Krankheit hat sich Professor Dr. phil. S. P. L. Sörensen genötigt gesehen, seine Tätigkeit als Präsident der Dänischen Luftschutzvereinigung<sup>1)</sup> niederzulegen. Der stellvertretende Vorsitzende, Hofjägermeister Torben Foß, vertritt ihn bis zur Wahl des neuen Präsidenten. Der scheidende Präsident hatte seinen Posten auf Wunsch von Ministerpräsident Stauning im Juni 1934 übernommen. Eine seiner besonderen Fähigkeiten war die Führung schwieriger Verhandlungen, wozu er dank seiner wissenschaftlichen Kenntnisse und seiner Erfahrungen als Mitglied der Gaskommission des dänischen Heeres, der er seit 1922 angehört, besonders geeignet war.

<sup>1)</sup> Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“, 7. Jg. (1937), S. 303, und 8. Jg. (1938), S. 81.

## Finnland

### Luftschutzübung in der Provinz.

Am 24. November wurde in dem finnischen Marktflecken Kervo eine Luftschutzübung durchgeführt. Diese war insofern bemerkenswert, als sie um 20 Uhr plötzlich und ohne jegliche Vorbereitung mit kräftigem Sirenengeheul einsetzte. Die Bevölkerung hatte durch die Vorarbeiten der zuständigen Organisationen bereits die nötige Ausbildung erhalten, so daß unmittelbar nach dem ersten Ertönen der Sirenen völlige Dunkelheit herrschte. Sämtliche Gliederungen des zivilen Luftschutzes traten gleichfalls sofort in Tätigkeit.

Es war angenommen, daß ein einzeln fliegendes feindliches Bombenflugzeug den Bahnhof mit einer Minenbombe getroffen und außerdem die Schreinerei des Ortes und die neue Volksschule mit Brandbomben belegt hatte. Zwischen Bahnhof und Volksschule wurden einige Wohnhäuser vergiftet, jedoch war die Wirkung infolge des starken Windes nur unbedeutend. Auch rückte sofort ein Entgiftungstrupp aus, der das mit Kampfstoff belegte Gebiet entgiftete und erste Hilfe leistete. Auch die militärische Luftabwehr wirkte im Rahmen der sehr realistisch durchgeführten Luftschutzübung mit.

Im Anschluß an die Veranstaltung wurde bekanntgegeben, daß die Landgemeinden Finnlands im Jahre 1938 insgesamt rund 8 Millionen Finnmark für Propaganda und Ausrüstung des zivilen Luftschutzes aufgewandt haben.

### Besprechungen über den Werkluftschutz.

Auf eine Einladung der Staatlichen Bevölkerungsschutzzentrale versammelten sich Anfang November die Luftschutzleiter der Werkanlagen aus ganz Finnland im Ständehaus zu Helsinki. Insgesamt waren mehr als hundert ausgebildete Werkluftschutzleiter erschienen. Der Chef des zivilen Luftschutzes, Generalleutnant Sihvo, begrüßte die Anwesenden. Der Chef des Stabes des zivilen Luftschutzes, Oberstleutnant Poppius, berichtete über die gegenwärtige Lage des zivilen Luftschutzes in Finnland. Ingenieur Paavolainen von der Firma Strömberg hielt ein Referat über die Lieferung von elektrischem Strom und deren Sicherung im Falle eines Krieges. Hauptmann Hahti sprach sodann über den Werkluftschutz und dessen Anforderungen an die Luftschutzleiter. Der technische Leiter der Zellulosefabrik Yhtyneet Paperitehtaan in Jämsänkoski legte einen Luftschutzplan für eine Sulfitezellulosefabrik vor. Zum Schluß der Vorträge fand eine lebhafte Erörterung statt, an der sich eine Reihe von Fachleuten der verschiedenen Industriezweige beteiligten und ihre Ansichten darlegten. Es wurde beschlossen, einen Sonderdruck dieser Referate in den in Frage kommenden Industriekreisen zu verbreiten.

### Aus der Tätigkeit der Akademischen Luftschutzvereinigung.

In den Räumen der Akademischen Luftschutzvereinigung in Helsinki fand Ende November eine Zusammenkunft geladener Pressevertreter statt, die bei dieser Gelegenheit eingehende Aufschlüsse über die Tätigkeit der Vereinigung erhielten. U. a. wurden Abschirmungen für Luftschutzzwecke an den Lampen in der Praxis vorgeführt. Diese Abschirmungen sind so gebaut, daß unmittelbar unter den Lampen noch genügend Licht zur Ausführung von Schreibarbeiten vorhanden ist. Der Vertrieb dieser Luftschutzabschirmungen geschieht durch die Akademische Luftschutzvereinigung.

## Norwegen

### Die Möglichkeit eines Luftangriffes auf Oslo.

Der Generalinspektor für die Luftwaffe der norwegischen Armee, Oberst Gulliksen, veröffentlichte auf Veranlassung des Chefs für den zivilen Luftschutz in Oslo und Aker, Polizeimeister Welhaven, eine Stellungnahme zu der Möglichkeit eines Luft-

angriffes auf Oslo. Dieser entnehmen wir u. a. folgendes:

„Ein Krieg zwischen anderen Ländern und jede internationale Spannung bringen eine Gefahr für unser Land, und zwar nicht nur eine Gefahr für die Verteidigungsmacht des Landes, sondern auch für die Zivilbevölkerung.“

Im modernen Krieg ist nämlich die ganze Bevölkerung eines Landes, unmittelbar oder mittelbar, für die Verteidigung notwendig. Es ist dies, im ganzen gesehen, eine Mobilisierung und ein Einsatz aller. Aber hieraus folgt wiederum, daß der Angreifer seine Schläge gegen jeglichen Betrieb richtet, der eine Voraussetzung für die Verteidigung eines Landes bildet. Die Zivilbevölkerung wird somit in der Gegenwart besonders durch einen Luftangriff bedroht.

Früher rechnete man damit, daß die Möglichkeiten für einen Luftangriff auf Oslo gering seien, weil die Abstände von möglichen Ausgangsbasen für einen Angriff groß waren. Die modernen Bombenflugzeuge haben indessen jetzt mit voller Belastung einen Aktionsradius von über 600 Kilometer, was die Möglichkeiten in hohem Maße gesteigert hat.

Die Wahrscheinlichkeit wird noch größer, wenn es dem Feinde gelingt, sich festzusetzen und zum Beispiel Stützpunkte an der norwegischen Küste zu errichten. Vom Flugplatz Sola bei Stavanger beträgt der Abstand bis Oslo nur 300 Kilometer.

Dazu kommt, daß Oslo für einen Angreifer hinsichtlich der Ortung günstig gelegen ist. Bis an das Ende des Oslofjordes zu gelangen, ist für ein gut ausgerüstetes Flugzeug sowohl bei Tage als auch bei Nacht eine einfache Angelegenheit — im Winter wie im Sommer, bei klarem Wetter und Nebel. Man bedenke, welche Möglichkeiten die letzten Nebeltage in Oslo einem Angreifer geboten haben: Oslo konnte nichts sehen, aber in der Höhe von Besserud waren Sonne und klares Wetter. Oslo könnte an solchen Tagen mit großer Wahrscheinlichkeit durch die Nebeldecke ohne vorherige Warnung bombardiert werden.

Weiterhin ist die Treffwahrscheinlichkeit beim Bombenabwurf mit modernen Hilfsmitteln beachtlich gut; aus einer Höhe von 6000 Meter ist die durchschnittliche Fehlwahrscheinlichkeit nicht größer als etwa 200 Meter vom Ziel. Auch die vernichtende Wirkung der Bomben nimmt ständig zu.

Ein Verteidiger hat indessen Mittel zu seiner Verfügung, einen Bombenangriff beizeiten aufzuhalten oder dessen Wirkungen zu vermindern, nämlich: militärische Maßnahmen, z. B. eine Verstärkung der Luftverteidigung der Stadt durch Einstellung von Jagdflugzeugen und eine wirksame Luftabwehr von der Erde aus, und zivile Luftschutzmaßnahmen.

Unter den letztgenannten Maßnahmen kommt einer Räumung im Falle eines Krieges besondere Bedeutung zu. Es ist nämlich nur ein begrenzter Teil von Groß-Oslo, der einem Angreifer ein natürliches und wichtiges Bombenziel bietet. Dies ist das dichtbebaute Gebiet um das Zentrum und den Hafen, das vor allen Dingen heimgesucht werden wird. Hier muß alles getan werden, was möglich ist, um die Bevölkerungsdichte zu verringern. Das Wichtigste ist eine dauernde Räumung dieser Stadtteile, soweit die Verhältnisse es zulassen.

Ein Bombenangriff gegen eine in größtmöglichem Maße geräumte Stadt, die durch einen wirksamen Luftschutz und eine ausreichende Anzahl Jagdflugzeuge geschützt ist, wird wagnisreich und wenig lohnend für einen Angreifer sein.

Aber die notwendigen Verteidigungsmaßnahmen müssen beizeiten getroffen werden. Ein Krieg kann unerwartet kommen und der erste Bombenangriff ohne Warnung erfolgen.

Wirksame Verteidigungsvorkehrungen lassen sich nicht improvisieren. Erfahrungsgemäß hat ein Luftangriff auf eine rechtzeitig vorbereitete Stadt nur geringe materielle und moralische Wirkung.“

#### Fragebogen für die Räumung von Oslo.

Zusammen mit der Verteilung der Volkszählungslisten gelangten Ende November in Oslo Frage-

bogen des zivilen Luftschutzes zur Verteilung an die Bevölkerung. Diese Fragebogen dienen als Unterlage für den Fall der Räumung der norwegischen Hauptstadt, wenn letztere feindlichen Luftangriffen ausgesetzt ist. Es handelt sich vorerst freilich nur um eine freiwillige Maßnahme, jedoch rechnet man damit, daß wenigstens 100 000 Personen ausgefüllte Fragebogen abgeben haben. Die Verteilung erfolgte durch Arbeitslose. Über das Ergebnis dieser Umfrage ist zur Zeit jedoch noch nichts bekannt.

#### Luftschutzübungen in Oslo 1939.

Am 31. Oktober 1938 hielt der Chef des Norwegischen Luftschutzregiments, Oberst Magnus Hagem, in Oslo einen Vortrag über die Luftschutzübungen in Stockholm<sup>1)</sup>, an denen er als amtlicher Beobachter der norwegischen Regierung teilgenommen hatte. Wie das große Interesse bezeugte — er sprach vor vollbesetztem Hause und in Anwesenheit des Kronprinzen, der mit seinem Adjutanten, dem Kommandierenden General Laake, erschienen war —, ist man auch in Norwegen zu der Überzeugung gelangt, daß Vorbereitungen für den Ernstfall schon jetzt getroffen werden müssen.

Oberst Hagem berichtete, daß sämtliche 81 Bombenflugzeuge der schwedischen Armee an den Übungen in Stockholm teilgenommen hatten und daß auch der zivile Luftschutz in diesen Tagen voll eingesetzt wurde. Die Anordnungen über Verdunklung wurden von der Bevölkerung in verständnisvoller Weise durchgeführt. Auch der Straßenverkehr stand im Zeichen einer vollen Verdunklung. Ein großes Geschäftshaus, dessen Besitzer sich nicht fügen wollte, wurde durch Kurzschluß von der Stromversorgung ausgeschlossen. Alles in allem waren die Maßnahmen vorzüglich durchgeführt. Am Schlusse seiner Ausführungen kündigte der Vortragsredner an, daß auch in Oslo im Verlaufe des nächsten Jahres ähnliche Übungen wie in Stockholm veranstaltet werden sollen.

#### Herstellung von Volksgasmasken durch die Privatindustrie. — Räumungspläne für Oslo und Bergen.

Bürochef Scheel vom Büro für zivilen Luftschutz beim kgl. norwegischen Justizministerium teilte kürzlich mit, daß der Sonderausschuß für die norwegische Volksgasmaske am 10. November seine Stellungnahme bekanntgegeben hat, die dahingehend lautet, daß die Fabrikation einer solchen Gasmaske nunmehr aufgenommen werden soll. Der Preis wird sich auf 10 bis 15 Kronen stellen. Es ist beabsichtigt, die Herstellung der Privatindustrie unter der Aufsicht des Staates zu übertragen. Mitglieder des genannten Ausschusses waren Major Arnulf und Professor Samdahl. Letzterer hat umfangreiche Vorarbeiten geleistet, die sich in der Hauptsache auf eine Untersuchung und Erprobung von 23 verschiedenen ausländischen Gasmasken erstreckten, was naturgemäß erhebliche Zeit und Mühe erforderte. Das Ergebnis dieser Untersuchungen ist der nun vorliegende Beschluß.

Weiterhin teilte Bürochef Scheel mit, daß der zivile Luftschutz Norwegens methodisch weiterentwickelt wird. Ein in Oslo tätiger Ausschuß befaßt sich gegenwärtig u. a. mit der Frage einer Räumung der Stadt im Falle eines Luftangriffs. Für die Stadt Bergen soll in der nächsten Zeit ein ähnlicher Ausschuß einberufen werden.

## Schweden

#### Mitgliederzahl des Reichsluftschutzverbandes.

In den 25 Landesverbänden, die den schwedischen Regierungsbezirken entsprechen, und den 283 Ortsgruppen umfaßt nach letzter Zählung der Schwedische Reichsluftschutzverband insgesamt 72 910 Mitglieder. An erster Stelle steht das Gebiet von Stockholm und Umgebung mit 25 Ortsgruppen und 16 653 Mitgliedern. Danach folgen Malmöhus mit 23 Ortsgruppen und 7577 Mitgliedern, Ostgotland mit 15 bzw. 6965 und Werm- land mit 20 bzw. 6115.

<sup>1)</sup> Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“, 8. Jg. (1938), S. 304.

# Zeitschriftenschau

## Brandschutz

Die bekannte französische Feuerwehrzeitschrift „Prévention du Feu“, Paris, Nr. 170, Oktober 1937, bringt auf dem Gebiete des Brandschutzes im Luftschutz u. a. die wissenswerte Mitteilung, daß sich nunmehr auch die Pariser Feuerwehr dazu hat entschließen müssen, mehr als bisher für den Fall besonderer Gefahr auf die natürlichen Wasserentnahmestellen im Stadtgebiet zur Speisung der Löschgeräte zurückzugreifen. Erst jetzt hat man dort anlässlich der Pariser Weltausstellung mit ihren besonders feuergefährlichen Bauten auf den Ufern und Inseln der Seine den Wert starker Feuerlöschboote für die Brandbekämpfung zu Lande voll erkannt und im Sommer v. J. die ersten beiden Löschboote in Betrieb genommen. Beide Fahrzeuge werden durch Achtzylinder-Benzinmotoren von je 200 PS angetrieben und entwickeln 20 km mittlere Stundengeschwindigkeit. Die zweistufige Zentrifugalpumpe vermag 4000 bis 5000 Liter Wasser je Minute zu liefern, und überdies sind auf jedem Boot eine Generatortanlage zur Erzeugung von Licht- und Arbeitsstrom, eine elektrische Lenzpumpe und ein Kompressoraggregat zur Druckluftzerzeugung vorgesehen. Jedes Boot ist mit fünf Mann besetzt. Im Vergleich zu den Löschverhältnissen auf den Gewässern der Reichshauptstadt, deren Löschboote seit über zehn Jahren auch bei zahlreichen Großbränden in weiterer Entfernung von den Berliner Wasserstraßen als Löschwasserzubringer mit Erfolg helfend einzugreifen vermocht haben und wo zur Zeit insgesamt sechs Feuerwehrboote in Dienst stehen, muß angesichts des großen Flußhafengebietes der Seine und ander an beiden Ufern zu schützenden Werte die Indienststellung von nur zwei Löschbooten als recht bescheiden angesehen werden. — Anschließend folgt eine Beschreibung der kürzlich neu bezogenen Londoner Hauptfeuerwache, die in einem neunstöckigen Hochbau mit auf engem Raum zusammengedrängtem Vorder- und Hintergebäude untergebracht ist. Die Errichtung eines derartig auffallenden Riesenbaues und die Zusammendrängung sämtlicher Nachrichtenanlagen, Betriebswerkstätten, Verwaltungsräume und einer großen Anzahl von Dienstwohnungen auf diesen engen Raum inmitten der Innenstadt unmittelbar am Themseufer entsprechen allerdings nicht den Anforderungen des Luftschutzes. Im Hinblick auf die Weltkriegserfahrungen der Engländer erscheint es unverständlich, daß man den Neubau der Groß-Londoner Feuerwehrzentrale nicht diesen Erfordernissen angepaßt hat. — Der letzte Aufsatz des Heftes befaßt sich eingehend mit den Löscheinrichtungen der Städte und Dörfer auf der Insel Korsika, die den Ansprüchen des Luftschutzes — Verweise hier auf Spanien — in ihrem gegenwärtigen primitiven Zustande keineswegs gewachsen sind. 51.

**Der VII. Internationale Feuerwehrkongreß in Paris.** In „Prévention du Feu“, Nr. 168 (August) 1937.

Während der Pariser Weltausstellung 1937 fand vom 8. bis 13. Juli am gleichen Orte der VII. Internationale Feuerwehrkongreß statt, der mit einer Ausstellung von Feuerwehr- und Rettungsgeräten verbunden war. An dem Kongreß nahmen auch deutsche Fachleute in größerer Zahl, zum Teil mit eigenen Vorträgen, teil; u. a. hielt neben dem Präsidenten des Internationalen Feuerwehrkomités General Poudroux, auch dessen 2. Vorsitzender, Oberbranddirektor Wagner (Berlin) eine Begrüßungsansprache. Aus dem oben angeführten Bericht sei daher nachstehend das Wesentlichste wiedergegeben:

Der Generalinspekteur der belgischen Feuerwehren sprach über die Organisation des Brandschutzes in Belgien, Dr. Kastner (Salzburg) über die Errichtung von

Feuerwachen, Dr. Parma, Direktor der Höheren Bergbauschule in Pribram (Tschecho-Slowakei), über die Brandbekämpfung unter Tage. Weitere Vorträge hielten Direktor Ingenieur Witzig aus Oerlikon-Zürich über Organisation und Ausbildung der schweizerischen Feuerwehr-Elektriker; Major Grognaud (Schaerbeck) über den zivilen Luftschutz in Belgien; Brandoberrat Ing. Stanzig (Wien) über hydrotechnische Probleme; Branddirektor Lucke (Berlin-Siemensstadt) berichtete über Fabrikbrände; Kreisbranddirektor Andessner aus Oberbayern über die Orientierungskarte zur Brandbekämpfung; Major Turin aus Neuenburg (Schweiz) und Ing. Egal über vorbeugenden Brandschutz.

Von den während des Kongresses durchgeführten Sonderveranstaltungen sind außer Besichtigungen verschiedener Kasernen des Pariser Feuerwehr-Regiments sowie einigen Vorführungen in der auf dem Gelände der Weltausstellung eingerichteten und mit Freiwilliger Feuerwehr besetzten Musterfeuerwache noch folgende zu nennen:

Besichtigung der 130 Hektar Fläche bedeckenden und an 40 000 Arbeiter beschäftigenden Autofabrik Renault, deren Werksfeuerwehr nach dem Vorbild großstädtischer Berufsfeuerwehren aufgezo-gen ist; Vorführung der beiden neubauten Löschboote der Pariser Feuerwehr auf der Seine, deren Bootsform und Antriebsweise, Pumpenanlage und sonstige Ausrüstung das Vorbild der auf einen bereits zehnjährigen Entwicklungsgang zurückblickenden deutschen Feuerlöschboote nicht zu verleugnen vermag; Führung durch die Laboratorien und technischen Versuchsanstalten des Nationalen Forschungsinstitutes in Bellevue, dessen Aufgaben denen des Staatlichen Materialprüfungsamtes in Berlin-Dahlem ungefähr entsprechen.

Die Vorführungen des Pariser Feuerwehr-Regimentes auf dem Hofe der Militärschule brachten u. a. folgende Einzelheiten: Kleinkraftfahrtspritze mit eingebautem Wassertank Sprühstrahlmündstück System Poudroux und 5 Mann Besatzung, ein Angriffsfahrzeug, mit dem jährlich in Paris 80 v. H. aller Schadenfeuer im Keime erstickt werden; Normalkraftfahrtspritze mit kombinierter Wasser- und Luftschumpumpe sowie Ganzstahl-Kraftfahrdrehleiter deutscher Herkunft von 45 m Steighöhe mit 1000-Watt-Scheinwerfer an der Leiterspitze zur Beleuchtung großer Brand- und Unfallstellen; Kompressorwagen mit 40 Druckluftstahlflaschen zur Speisung von Atmungsschläuchen für Frischluftgeräte, eine Nachahmung des bekannten Gasschutzgerätewagens der Wiener Feuerwehr; Vorführung von Flammenschutzanzügen aus Asbest und turnerische Darbietungen der Militärfeuerwehr. 51.

## Gasschutz

**Die Wirkung von Gelbkreuz auf verschiedene Lebensmittel.** Von E. . . In „Södur“ (Estland). Jg. 1937, Nr. 38/39, S. 954 bis 958.

Der Aufsatz berichtet über Versuche, durch die die Einwirkung von Lost auf Mühlenerzeugnisse und Hülsenfrüchte festgestellt wurde, sowie über die Untersuchung und Behandlung dieser Lebensmittel nach der Vergiftung.

Säcke bilden einen gewissen Schutz, weil sie einen Teil des Kampfstoßes aufsaugen und festhalten, und bei einigen Lebensmitteln, wie Mehl, Grieß und Grütze, auch deshalb, weil sie diese fest zusammendrücken. Dies wurde durch Versuche festgestellt, bei denen auf je 100 cm<sup>2</sup> einer losen und einer zusammengepreßten, aber unbedeckten Schicht 4 cm<sup>3</sup> Lost möglichst gleichmäßig verteilt wurden. Die Eindringungstiefe betrug:

	nach 1 Stunde	nach 24 Stunden
bei gepreßtem Mehl	0,8 cm	1,2 cm
bei lockerem Mehl	1,2 cm	1,8 cm
bei gepreßter Grütze	2,0 cm	3,0 cm
bei lockerer Grütze	2,5 cm	3,5 cm

Je grobkörniger und poröser das Mühlenerzeugnis ist, um so schneller und tiefer zieht der Kampfstoff ein. Z. B. nehmen ihn Haferflocken, weil sie sehr porös sind, viel schneller auf als Mehl. Ob diese in einer lockeren Schicht ausgebreitet oder fest zusammengedrückt sind, spielt dabei, wie die Versuche ergeben haben, keine wesentliche Rolle. Bei der Verteilung von 10 cm<sup>3</sup> auf eine Fläche von 100 cm<sup>2</sup> durchdrang der Kampfstoff sowohl eine zusammengedrückte als auch eine lockere Haferflockenschicht von 7 cm Stärke in wenigen Minuten, gelangte aber in zwei Stunden von der Oberfläche einer unbedeckten Mehlschicht nur bis zu einer Tiefe von 1,5 cm und drang in der gleichen Zeit in einen äußerlich vergifteten Mehlsack nur 1 cm tief ein. Bei grobkörnigen Lebensmitteln, die kaum oder gar nicht zusammengedrückt werden können, erreicht der flüssige Kampfstoff noch tiefere Schichten, weil er durch die Zwischenräume zwischen den einzelnen Körnern hindurchsickert. Durch eine 8 cm dicke Schicht Erbsen oder Bohnen, die auf 100 cm<sup>2</sup> mit 4 cm<sup>3</sup> begossen wurde, floß er „in einigen Dutzenden von Minuten“ hindurch und sammelte sich auf dem Boden des Gefäßes. Im Innern der Hülsenfrüchte waren jedoch trotz der beträchtlichen Menge erst nach 24 Stunden schwache Spuren von Lost nachzuweisen. Ähnliche Feststellungen wurden bei poliertem Reis gemacht.

Weitere Versuche bestätigten die naheliegende Vermutung, daß die Eindringtiefe um so geringer ist, je kleiner die Losttröpfchen sind, die sich auf die Lebensmittel niederschlagen. Lostnebel schadet letzteren wenig, Lostdämpfe machen sie nicht ungenießbar, obwohl sie einen schwachen Geruch zurücklassen. Es wurde z. B. festgestellt, daß Mehl, welches sich zwei Wochen bei einer Temperatur von 23 bis 24° C in einem mit Lostdämpfen angefüllten Raum befunden hatte, nicht geschädigt und zum Essen vollkommen tauglich geblieben war.

„Jeder Mensch mit normalem Geruchssinn“ kann das Vorhandensein selbst geringer Mengen von Lost in Mühlenerzeugnissen oder Hülsenfrüchten am Geruch feststellen. „Zur Entscheidung in Zweifelsfällen“ dient ein „Untersuchungsgerät“, das leider nicht beschrieben wird. Die Stärke seiner Reaktion entspricht der Stärke der Vergiftung. Das Gerät soll die geringsten schädlichen Mengen von Lost anzeigen, aber nicht ansprechen, wenn die Lebensmittel nur der Einwirkung von Lostdämpfen ausgesetzt waren, also nach den Ergebnissen der Versuche genießbar geblieben sind. Mangels näherer Angaben können wir nicht beurteilen, ob man sich wirklich so sicher auf das Untersuchungsgerät verlassen kann.

Wenn man die vergifteten oder nach Lost riechenden Lebensmittel aus unverdorbenen Vorräten ersetzen kann, sollte man sie auch dann, wenn man von ihrer Unschädlichkeit überzeugt ist, vernichten, um „bei den Verbrauchern keine Befürchtungen hervorzurufen.“ „Eine Entgiftung ist nur notwendig, wenn sie durch Beschaffungsschwierigkeiten oder Sparsamkeitsrücksichten bedingt ist.“ Als allgemeine Regel gilt in diesem Falle, die vergifteten Säcke möglichst bald zu entleeren, den Inhalt zu entgiften und alsdann wieder in frische Säcke zu füllen.

Für die Entgiftung werden folgende Anweisungen gegeben:

Das Mehl ist aus den vergifteten Säcken vorsichtig herauszunehmen, weil die vergifteten Teile recht locker an der Umhüllung kleben. Dann ist es mittels eines normalen Mehlsiebes durchzusieben. Da das vergiftete Mehl sich ballt, bleibt es im Siebe zurück und kann leicht entfernt werden. Man darf aber nicht zu stark schütteln, damit die ziemlich lockeren Ballen nicht zerfallen, was zur Folge haben würde, daß Teile des vergifteten Mehls durch die Löcher des Siebes hindurchgleiten. (Bei vorsichtigem Sieben bleiben etwa 80 v. H. im Siebe zurück.) Der Verlust an Mehl be-

schränkt sich auf etwa 5 v. H. Beim Durchsieben trägt die Durchlüftung zur Entgiftung bei. Man kann daher das durchgeseibte Mehl unbedenklich zum Backen oder Zubereiten von Klößen verwenden. Etwa zurückgebliebene Kampfstoffreste werden durch die Hitze beim Backen oder Kochen vernichtet. „Aus schwach vergiftetem Mehl“ kann man sogar ohne vorherige Entgiftung „unmittelbar Teig zubereiten“, muß aber zum Kneten Gummihandschuhe anziehen oder Maschinen benutzen.

Grütze, Graupen und ähnliche Lebensmittel, auch Hülsenfrüchte aus vergifteten Säcken werden möglichst in der Sonne an einer luftigen Stelle auf Persennings oder auf sauberem Fußboden je nach ihrer Art in 10 bis 15 oder 15 bis 20 cm hohen Schichten ausgebreitet und wiederholt umgeschaufelt, um sie gut zu durchlüften. Die ausgebreiteten Lebensmittel werden immer wieder mit dem Untersuchungsgerät geprüft. An den Stellen, an denen es stark anspricht, werden die vergifteten Teile mit Schaufeln entfernt und vernichtet. Das Umschaukeln wird fortgesetzt, bis das Gerät nirgends mehr anspricht oder kein Geruch mehr wahrzunehmen ist. „Beim Kochen der durchlüfteten Grütze (oder ähnlicher Lebensmittel) braucht man keine Sicherheitsmaßregeln zu ergreifen.“ Wenn sie nur schwach vergiftet waren, kann man sie auch ohne vorherige Durchlüftung durch langes Abkochen entgiften, muß sich aber vor den aufsteigenden Dämpfen in acht nehmen.

Zur äußerlichen Entgiftung von grobkörniger Grütze, Graupen, Reis, Hülsenfrüchten usw. eignen sich außer der Durchlüftung auch Waschungen. „Einige Dutzend Minuten“ genügen, wenn man die Lebensmittel auf ein Drahtsieb legt und mit fließendem, möglichst warmem, Wasser durchspült. Hülsenfrüchte kann man auch vor der Zubereitung für einige Stunden in Wasser legen, das man wiederholt abgießen und durch frisches ersetzen muß. Nachher kann man sie „in normaler Weise kochen.“ Sollte aber Lost bei starker äußerlicher Vergiftung und langer Einwirkungszeit in das Innere von Bohnen oder Erbsen eingedrungen sein, so kann das Gift nur durch sehr langes Kochen unschädlich gemacht werden. Auch dieses genügt nicht immer. Man muß die Hülsenfrüchte nach dem Kochen abschmecken. Falls sie einen ungewöhnlichen Geschmack haben, sind sie als ungenießbar anzusehen und zu vernichten. —

Daß große Bestände von Mühlenerzeugnissen oder Hülsenfrüchten im Ernstfalle durch Gelbkreuzangriffe des Feindes unbrauchbar werden könnten, ist nach den Ergebnissen der in Estland durchgeführten Untersuchungen kaum zu erwarten. Sie mögen Fachleute zur Nachprüfung anregen. Sie sind auch für Laien beachtenswert. Es wäre aber gefährlich, wenn diese die empfohlenen Entgiftungsverfahren selbständig anwendeten und sich auf sie verließen. Wer nicht Fachmann ist, muß sich unbedingt an die Regel halten, daß Lebensmittel, die nach Kampfstoff riechen oder einer Vergiftung verdächtig sind, unter allen Umständen vom Verbrauch auszuschließen sind, bis sie ein Sachverständiger untersucht und über ihre Behandlung, Verwertbarkeit oder Vernichtung entschieden hat. 5.

## Medizin

Im „Zentralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung“ 1937, Heft 11, gibt W. Wirth eine Übersicht „Zur Behandlung der Blausäurevergiftung“. Verf. betont, daß die Errettung vom Tode angesichts des raschen Verlaufs einer Blausäurevergiftung das erste Ziel einer Behandlung sein muß. Bezüglich Schnelligkeit des therapeutischen Eingreifens bestehen gewisse Unterschiede gegenüber der Einverleibung des Giftes (Inhalation oder per os). Zur Behandlung der Blausäurevergiftung nach Einatmung hat Wirth bereits früher zahlreiche experimentelle Untersuchungen durchgeführt, die gezeigt haben, daß chemische Entgiftungsmittel, wie Natriumthiosulfat, Natriumtetrathionat, Natriumnitrit, Oxantin, Alkalicarbonate u. a., zwar den Verlauf der Vergiftung mildern

und die Erholung günstig beeinflussen können, daß aber das Hauptziel der Behandlung, die Lebensrettung, nur in seltenen Fällen durch sie möglich ist. Diese Forderung wird allein erfüllt durch Vornahme der künstlichen Atmung. Gleichzeitige oder intermittierende Einatmung von hochprozentigem Sauerstoff begünstigt die Erholung, wie neue Versuche von W. Wirth und Beyer nachweisen konnten. Zusatz von Kohlensäure zum Sauerstoff hat hier nur geringen Wert. Die vielen, vor allem in den letzten Jahren empfohlenen chemischen Entgiftungsmittel gegen Blausäurevergiftung, z. B. Methylenblau, sind mit großer Zurückhaltung zu beurteilen. 25.

Der bakteriologische Krieg. Von Dr. J. W. G. Schotsman. In „Indisch Militair Tijdschrift“, August 1937.

Schotsman untersucht die Frage des bakteriologischen Krieges mit dem Ergebnis, daß ein solcher möglich wäre und für Länder, die in Friedenszeiten nicht Vorbereitungen trafen, eine ernste Gefahr bedeuten könnte<sup>1)</sup>. Eine sorgfältige Prüfung und die peinliche Vorbereitung einer Abwehrorganisation schon in Friedenszeiten dürften indessen befriedigende Ergebnisse erwarten lassen und den Grund zur Beunruhigung über diese — angeblich mögliche — Seite eines Krieges verkleinern. 3.

# Literatur

**Königlich Preussisches Reserve-Infanterie-Regiment 213. Geschichte eines Flandernregiments.** Von Max Thiessen, Studienrat, im Felde Lt. d. R. und Kompanieführer im RIR, 213. 767 Seiten mit zahlreichen Bildern und Skizzen. Verlag I. I. Augustin, Glückstadt — Hamburg — New York 1937.

Diese sorgfältig bearbeitete und fesselnd geschriebene Regimentsgeschichte setzt dem Heldentum der deutschen Infanterie ein neues Denkmal. Leider bringt sie über den Gasangriff bei Ypern, den das Regiment mitgemacht hat, nichts Neues. Ihre Darstellung des Einsatzes der Gaswaffe stützt sich hauptsächlich auf den achten Band des Reichsarchivwerks „Der Weltkrieg 1914 bis 1918“ und auf Dr. Rudolf Hanslians „Der deutsche Gasangriff bei Ypern am 22. 4. 1915“ (Verlag Gasschutz und Luftschutz, Berlin 1934). Sie bestätigt, daß der Erfolg weit weniger der tödlichen als der seelischen Wirkung des neuen Kampfmittels zu danken war. In den genommenen Stellungen seien „kaum“ Gastote zu sehen gewesen. 5.

**Jahrweiser für den deutschen Luftschutz 1939.** Herausgegeben vom Präsidium des Reichsluftschutzbundes. 60 Blatt mit 113 Bildern. Preis 2,40 RM.

**Jahrweiser für die deutsche Wehrmacht 1939.** Bearbeitet in Verbindung mit amtlichen Stellen von Dr. Albert Weinsheimer. 60 Blatt mit 60 Bildern. Preis 2 RM.

**Deutscher Luftfahrt-Kalender.** Herausgegeben vom Korpsführer des nationalsozialistischen Fliegerkorps. 60 Blatt mit 60 Bildern. Preis 2,40 RM.

Sämtlich im Wilhelm-Limpert-Verlag, Berlin 1939. In der gewohnten vorbildlichen Ausstattung auf Kunstdruckpapier liegen in der Reihe der Limpert-Bildkalender wiederum die drei oben genannten, unseren Lesern gut bekannten Abreißkalender vor. Alle drei dienen — jeder in seiner Art und auf seinem Sondergebiet — in erster Linie dem gemeinsamen Grundgedanken: Der Wehrkraft und der Wehrhaftigkeit des deutschen Volkes, der Luftfahrt- und der Luftschutzkalender darüber hinaus der Werbung der beiden als Herausgeber zeichnenden großen Organisationen. Und in allen drei Kalendern spiegelt sich das große Geschehen des Jahres 1938 wider, das mit der Heimkehr Österreichs ins Reich eingeleitet wurde.

Über diese allgemeinen Feststellungen hinaus ist bezüglich des Luftschutzkalenders noch hinzuzufügen, daß er fast ganz im Zeichen der deutschen Volksgasmaske steht. Erwachsene und Kinder werden beim Verpassen, in Ruhe und bei allen Tätigkeiten, die der Luftschutz von jedem einzelnen fordern kann, gezeigt und somit auf anschauliche und wirksame Weise das Vertrauen in die gute Schutzleistung dieses Gerätes gestärkt. Neben dem hiermit gleichzeitig gebotenen Querschnitt durch die Aufgaben des Selbstschutzes finden aber auch die übrigen Zweige des gesamten Luftschut-

zes gebührende Berücksichtigung, so daß der „Jahrweiser für den deutschen Luftschutz 1939“ wiederum ein vorzügliches Mittel zur Förderung des Luftschutzgedankens darstellt, das bei alt und jung stets gern gesehen sein und sicher wieder weiteste Verbreitung finden wird. 31.

**De chemische oorlog en zijn gevolgen.** Von G. J. Fortuin. 60 S., 2 Tafeln. Schaafsma & Brouwer, Dokkum 1937.

Verf. begründet die Luftschutznotwendigkeit für Holland mit der Möglichkeit, daß Holland bei kriegerischen Verwicklungen infolge seiner Lage zwischen England und Deutschland überflogen werden könnte. Der im Auslande verbreiteten Meinung, Deutschland habe als erster Staat zu militärischen Zwecken von chemischen Kampfstoffen Gebrauch gemacht, hält Verf. Daten der Geschichte entgegen. Hierbei werden die Lydditgranaten (England im südafrikanischen Kriege [1899—1902]) und die Chimosegranaten (Japan im russisch-japanischen Kriege [1904—1905]) erwähnt. (Weder Lyddit noch Chimosegranaten sind indessen zu der eigentlichen chemischen Munition zu rechnen.) Leider fehlen weitere Daten über die Entwicklung des Gaskampfes im großen Kriege<sup>2)</sup>. Die große Wirkung des deutschen Gasangriffs bei Ypern am 22. 4. 1915 führt Verf. richtig auf die Panik zurück<sup>3)</sup>. Das Bestreben, im Krimkrieg (1853—1856) chemische Mittel anzuwenden, wird nicht besprochen. Ferner fehlt auch die wichtige Angabe, daß Joffre bereits am 7. 1. 1915 chemische Kampfstoffe anforderte und daß am 21. 2. 1915 das französische Kriegsministerium eine Dienstvorschrift über den Gebrauch von Gewehrsgasgranaten und Gashandgranaten herausgab, wie sie mindestens von 1915 an gegen deutsche Truppen verwendet wurden. Ebenso fehlt die Angabe, daß Justin Mueller dem französischen Kriegsministerium bereits 1914 die Verwendung erstickender Gase (Chlor und Schwefeldioxyd) zur Verteidigung vorschlug. Auf eine vollständige Übersicht über die Entwicklung der chemischen Waffe überhaupt will Verf. freilich auch keinen Anspruch erheben. Verf. sieht in der Tatsache, daß von 1917 an die Kampfstoffherzeugung der Alliierten die Deutschlands mengenmäßig übertraf, einen der den Ausgang des Weltkrieges entscheidenden Umstände.

In den folgenden Kapiteln gibt Verf. eine Einteilung der chemischen Kampfmittel, die im Ganzen mit der in Deutschland üblichen Gliederung übereinstimmt, jedoch die Besonderheit aufweist, daß die Tränenstoffe in die Grünkreuzgruppe eingerechnet werden, was insofern eine gewisse Berechtigung hat, als die Tränenstoffe als ausnahmslos starke Gifte sehr wohl zu Lungenschädigungen führen können; ihr hohes Reizvermögen für die

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu Jürgens in „Gasschutz und Luftschutz“ 4. Jg. (1934), S. 225, und Niedner: Die Kriegsepidemien des 19. Jahrhunderts. Springer, Berlin 1903.

<sup>2)</sup> Vgl. z. B. Hanslians, „Der chemische Krieg“, Hédereu. a.  
<sup>3)</sup> Vgl. hierzu: Mordaco, Le drame de l'Yser, und Hanslians, Der deutsche Gasangriff bei Ypern am 22. April 1915.

Schleimhäute des Auges erzwingt jedoch unter gewöhnlichen Verhältnissen Flucht oder Abwehrmaßnahmen, bevor Lungenschädigungen eintreten. Verf. nimmt zu der Frage etwa neuauftretender Kampfstoffe unter besonderer Würdigung des Kohlenoxyds und der Blausäure Stellung mit dem Ergebnis, daß bei derartigen Kampfstoffen die Maske des Angreifers auf einen Schutz vor dem neuen Kampfmittel eingestellt werden müsse, da mit Zurückfluten des Stoffes in die eigenen Linien zu rechnen sei, und schreibt: „Die Erfahrungen des Weltkrieges haben gelehrt, daß durch den Spionagedienst das Schutzmittel der Gegenpartei schon lange, bevor der Kampfstoff zum militärischen Einsatz gekommen ist, bekannt zu sein pflegt!“

Besprochen werden ausführlicher, nicht erschöpfend, aber immerhin geeignet, einen Überblick über die Wirkungsweise zu vermitteln: Chlor, Phosgen, Tränengase (Chlorazetophenon), die Arsine (Blaukreuzkampfstoffe) und deren Rolle als Maskenbrecher, ferner Senfgas (Geschichte der Verbindung), Lewisit, Cyanverbindungen, Kohlenmonoxyd und anhangsweise nitrose Gase. In einem weiteren Abschnitt werden schließlich die besonderen Eigenschaften der chemischen Kampfstoffe besprochen und das et-Produkt, die Gefährlichkeitszahl sowie die Grenzen der Wahrnehmbarkeit und Unerträglichkeit erwähnt.

Der Vergleich zwischen den Folgen einer Vergiftung mit chemischen Kampfstoffen und Verwundungen führt an Hand von Verlustzahlen zu der Folgerung, daß die Wirkung der chemischen Waffe ungleich humaner sei als die irgendeines anderen Kampfmittels. Ein kurzer Abschnitt über künstlichen Nebel und Brandbomben folgt, und schließlich eine Tabelle nach Art von in Deutschland seit Jahren bekannten Übersichten. Auch ein Übersichtsblatt, das in Erkennung, Wirkungsweise und Erste Hilfe gegliedert ist, findet sich im Anhang; es enthält Chlor, Phosgen, Diphosgen, Chlorazetophenon, Clark, Lost, Lewisit, Kohlenmonoxyd und Wunden durch Brandbomben.

Die Broschüre stellt eine Bereicherung der holländischen Kampfstoffliteratur dar, die insbesondere dem Laien die Luftschutz- und Gasschutznotwendigkeiten Hollands vor Augen führt und ihn mit deren Grundzügen bekannt gemacht.

**Luftskyddets A. B. C.** Herausgegeben vom Riksluftskyddsförbund, 27 S. mit 15 Bildern und einer schematischen Übersicht. Centraltryckeriet, Ystad 1938.

Als ersten Band einer längeren Reihe von Aufklärungsschriften über den zivilen Luftschutz veröffentlicht der Schwedische Reichsluftschutzverband eine 27 Druckseiten umfassende kleine Schrift, deren Titel in deutscher Übersetzung „Luftschutz-ABC“ lautet. Der klare und flüssig geschriebene Text ist für jedermann bestimmt, der nicht selbst aktiv am zivilen Luftschutz mitwirkt. Das Heft vermittelt in kurz gefaßter Form alle erforderlichen Kenntnisse und verfolgt damit gleichzeitig das weitere Ziel, für den aktiven Luftschutzdienst Teilnehmer zu werben. Eine Aufklärung über die Anforderungen des aktiven Luftschutzdienstes wurde absichtlich weggelassen, da diesem Zweck besondere Druckschriften dienen. An sich bringt die

4) Hinweis auf den Blausäureangriff der Franzosen von 1916.

kleine Schrift nichts Neues. Um dem Durchschnittsleser die Organisation des allgemeinen, d. h. behördlich organisierten, und des privaten Luftschutzes (also des Selbstschutzes) klar zu machen, wurde ein Schema aufgenommen. Nach diesem untersteht dem König von Schweden das Ministerium für Soziale Fürsorge. Dieses erteilt den Chefs der Regierungsbezirke unmittelbare Befehle, die von diesen an die allgemeinen Luftschutzchefs und von dort weiter an die Luftschutzabteilungen und an den Werkluftschutz weitergegeben werden. Außerdem unterstehen dem Ministerium für Soziale Fürsorge noch die Luftschutzinspektionen. Diese geben der Leitung des privaten Reichsluftschutzverbandes Anweisungen, der seinerseits den Regierungsbezirksverbänden und diese den Lokalvereinigungen Befehle erteilen. Von den Lokalvereinigungen werden dem Heim- und Blockschutz Befehle weitergegeben. Eine Anzahl von Lichtbildern — übrigens sämtlich deutschen Ursprungs — vervollständigt die kleine Aufklärungsschrift, die ohne Zweifel den an sie gestellten Anforderungen gerecht wird.

83.

## Personalien

Oberregierungsrat von **Asmuth**, Reichsluftfahrtministerium, wurde zum Ministerialrat befördert.

Dr. **Ensfellner**, Reichsluftfahrtministerium, erhielt die Ernennung zum Regierungsbaurat.

Schluß des redaktionellen Teils.

## Amtliche Mitteilungen

### Photographieren bei Luftschutzübungen.

Der Reichsminister der Luftfahrt und Oberbefehlshaber der Luftwaffe gibt unter dem Aktenzeichen 2 a 37 Z. L. III B 3 Nr. 5228/38 am 10. 11. 1938 folgenden bekannt:

Bei Luftschutzübungen ist das Photographieren (ausschließlich der Aufnahmen aus der Luft) grundsätzlich gestattet. Die Veröffentlichung der Lichtbilder oder Filme unterliegt jedoch der Genehmigungspflicht des § 8 des Luftschutzgesetzes. In Fällen, in denen aus besonderen Gründen ein Geheimhaltungsbedürfnis für bestimmte Gegenstände (z. B. Befehlsstellen) oder für Vorgänge bei Luftschutzübungen besteht, ist im Einvernehmen mit dem zuständigen Luftgaukommando oder auf Ersuchen dieser Stellen nach § 92f des Strafgesetzbuches von dem Ortspolizeiverwalter zeitlich unbeschränkt oder für die Dauer der Luftschutzübung ein Sicherungsbereich bekanntzumachen. Dies hat zur Folge, daß das Photographieren innerhalb des Sicherungsbereiches nur mit Genehmigung der „zuständigen militärischen Behörde“ zulässig ist. Zuständige militärische Behörde in diesem Sinne ist das zuständige Luftgaukommando. Die zuständigen Luftgaukommandos können den jeweils zuständigen örtlichen Luftschutzleiter mit der Ausübung der Genehmigungsbefugnis beauftragen.

Dieser Erlaß ergeht im Einvernehmen mit dem Herrn Reichsführer  $\text{H}$  und Chef der Deutschen Polizei im Reichsministerium des Innern O.-Kdo. RV/L. (L. 3) 2 Nr. 12/38 vom 10. August 1938.

Schriftwaltung: Präsident i. R. H. Paetsch, Generalmajor a. D. Fr. v. Tempelhoff. Abteilungsleiter: Paetsch (Luftschutz), v. Tempelhoff (militärische Gasabwehr), Dr.-Ing. Baum (ziviler Gasschutz), Mehl (Ausland), Zilch (Bauwesen).

### Erscheinungsweise:

**Ausgabe A** erscheint monatlich einmal als „Gasschutz und Luftschutz“ gegen Mitte des Monats.

**Ausgabe B** desgleichen. Außerdem erscheint im zweiten Monat jedes Vierteljahrs ein Heft „Baulicher Luftschutz“.

### Bezugsbedingungen:

**Ausgabe A** Halbjahrespreis (6 Hefte) Inland: RM. 9,—  
Ausland: RM. 12,—

**Ausgabe B mit Baulicher Luftschutz**  
Halbjahrespreis (8 Hefte) Inland: RM. 12,—  
Ausland: RM. 16,—

**Bestellungen** sind mit genauer Angabe, entweder

**Gasschutz und Luftschutz Ausgabe A** oder  
**Gasschutz und Luftschutz Ausgabe B mit Baulicher Luftschutz**,  
zu richten an den Verlag an die Postanstalten oder an die Buchhandlungen. Abonnements-Abbestellungen sind bis spätestens 14 Tage vor Halbjahresschluß möglich.

**Beschwerden** über Zustellung sind zunächst an das zuständige Postamt, dann erst an den Verlag zu richten.

**Anzeigen- und Beilagen-Aufträge** sind an den Verlag zu richten. Preise nach der jeweils gültigen Preisliste.

**Zahlungen** erfolgen an den Verlag Gasschutz und Luftschutz Dr. Ebeling Kommanditgesellschaft, Berlin-Charlottenburg 5 (Bankkonto: Deutsche Bank und Diskonto-Gesellschaft, Berlin W 8, Stadtzentrale A, oder auf Postscheckkonto Berlin NW 7 Nr. 158 022).

**Erfüllungsort** und Gerichtsstand: Berlin-Mitte.

**Manuskripte** — nur bisher unveröffentlichte Originalarbeiten — sind zu senden an die Schriftwaltung der Zeitschrift „Gasschutz und Luftschutz“, Berlin-Charlottenburg 5, Kaiserdamm 117. — Der Manuskriptgestaltung sind möglichst die Grundsätze des Deutschen Normenausschusses (DK 001 815, Gestaltung technisch-wissenschaftlicher Veröffentlichungen) zugrunde zu legen.

**Nachdruck, Übersetzung und Entnahme** des Inhaltes sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Schriftwaltung und des Verlages gestattet. Copyright by Verlag Gasschutz und Luftschutz Dr. Ebeling Kommanditgesellschaft, Berlin.