

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

Spanische Luftkriegs- und Luftsutzerfahrungen, Teil II

Heinz-Günther Mehl, Berlin

Einsatzformen und Angriffsmittel der Luftwaffen in Spanien bei Unternehmungen gegen rückwärtige Einrichtungen.

1. Einsatzformen.

„Eine Tatsache überrascht: Allem Anschein nach ist kein einziger ernstlicher Angriff von einer der beiden Luftwaffen auf die Luftbasen der anderen unternommen worden. Die Flieger haben hauptsächlich gegen die feindlichen Bodentruppen gekämpft, selten gegen ihresgleichen. Sie wurden zur Erzielung unmittelbarer Ergebnisse eingesetzt, und zwar für die gleichen, um die die Bodentruppen kämpften (3)*.“ Diese Feststellung des Generals Duval läßt sich sogar noch dahingehend ergänzen, daß auch gegen sonstige kriegswichtige Anlagen oder bedeutende militärische Ziele in den rückwärtigen Gebieten, z. B. Waffen- und Munitionsfabriken, umfangreichere, einen sicheren großen Erfolg versprechende Bombenunternehmungen ebenfalls noch bis vor kurzem von keiner Seite durchgeführt wurden. Die Gründe hierfür wurden im vorstehenden Abschnitt schon eingehend dargelegt: Die Flugzeuge mußten bisher auf beiden Seiten die fehlende mittlere und schwere Artillerie ersetzen.

Infolgedessen ergab es sich, daß die Angriffseinheiten bei Unternehmungen gegen das Hinterland in der Regel verhältnismäßig klein waren. Auf seiten der Nationalen bildete sich hierfür gewissermaßen eine Standardformation heraus, die aus drei Bombern und drei Jagdflugzeugen bestand, die gemeinsam das Ziel überflogen, während die Roten — sofern sie noch im kleinen Verbands angeflogen waren — es vorzogen, den Angriff selbst von einzelnen fliegenden Maschinen durchführen zu lassen (3). Die größten Formationen, die zu derartigen Unternehmungen eingesetzt wurden, überschritten selten die Zahl von zwölf Flugzeugen.

Erst nach Ablauf der ersten fünfzehn Kriegsmomente, als sich auf seiten des Generals Franco auch eine gewisse zahlenmäßige Überlegenheit zur Luft herausgebildet hatte, wurde es diesem möglich, größere Verbände gegen das feindliche Hinterland einzusetzen. Nach von General der Artillerie a. D. Ludwig angeführten amerikanischen Angaben (9) wurden allerdings schon wesentlich früher, im November 1936, Verbände von 30 bis 40 Bombern gegen Madrid eingesetzt, und auch der Schweizer Heußler (35) berichtet ähnliches: „Diese gefährlichen Biester mit dem metallischen Donnern kommen jetzt täglich. Die ersten erscheinen meist um neun Uhr morgens, die letzten nach vier Uhr abends, Manchmal sind es ein Dutzend, zwanzig, fünfundzwanzig — eines Tages zählen wir über dreißig.“

zig, fünfundzwanzig — eines Tages zählen wir über dreißig.“

An dieser Stelle sei zum richtigen Verständnis des nachstehend über Madrid Gesagten folgende Bemerkung eingeschaltet: Madrid lag bereits seit Ende Oktober 1936 im Feuerbereich der nationalen Artillerie und somit im unmittelbaren Kampfgebiet. Auch war die Stadt von ihren bolschewistischen Verteidigern in den Verteidigungszustand gesetzt, ja, durch Anlage von Feldbefestigungen, ausbetonierten Stellungen usw. nach allen Regeln der Kunst befestigt worden (35). Sie konnte somit auf keinen Fall mehr als sogenannte „offene Stadt“ gelten, die anzugreifen international anerkannten Kriegsrechtsgrundsätzen widersprochen hätte — eine Auffassung, die neuerdings u. a. von französischer (30) sowie indirekt auch von englischer (32, 34) Seite bestätigt wird. Madrid war von diesem Zeitpunkt ab unbestreitbar eine Festung, also ein militärisches Ziel. „Sie (die Stadt) ist ein trauriges, ungeheures Fort, dessen Wälle und Barrakaden aus zusammengeschossenen Wohnungen bestehen (35).“ Alle gegen die Stadt unternommenen Angriffe auf der Erde und in der Luft verfolgten somit unzweifelhaft den militärischen Zweck, die Verteidiger — und nicht die nach der von den roten Machthabern bereits eingeleiteten Räumung noch in der Stadt verbliebene Zivilbevölkerung — zur Übergabe zu zwingen (auf die von der Luftwaffe der Roten wiederholt durchgeführten Luftangriffe auf offene Städte in Nationalspanien und auf die damit zusammenhängenden Erörterungen völkerrechtlicher Art soll in einem besonderen Teil am Ende dieser Arbeit noch ausführlicher zurückgekommen werden); sie galten somit dem Widerstandswillen der roten Milizen, nicht der Moral und dem Durchhaltewillen der Bevölkerung.

Wenn die von Ludwig genannten wiederholten Angriffe auf Madrid, bei denen jedesmal etwa 50 000 kg Sprengstoff abgeworfen wurden, trotzdem nicht zu dem ursprünglich beabsichtigten militärischen Erfolge, nämlich einer schnellen Übergabe der Stadt, führten, so liegt das aber sicher nicht an einer etwa mangelnden materiellen Wirkung — wir gehen auf die Wirkungen dieser Luftangriffe an anderer Stelle noch näher ein — oder an einer vermeintlichen Schwäche Francos. Die Gründe hierfür dürften vielmehr in einer von Franco nicht beabsichtigten und auch nicht voraus-

*) Die eingeklammerten Ziffern (1) bis (28) beziehen sich auf das Literaturverzeichnis auf S. 35 des Februarheftes, (29) bis (35) auf den Literaturnachtrag I auf S. 68 d. H.

gesehenen Folgeerscheinung zu suchen sein, die Duval sicher richtig erkannt hat, wenn er sagt (3):

„Zur Frage des Luftbombardements ist eine Tatsache festzustellen: Die systematische Zerstörung einer Stadt durch Luftangriffe ist möglich⁵⁾. Die Abwehrmittel sind unzureichend, sofern der Angreifer den notwendigen Einsatz leistet. Im November 1936 hat General Franco, da ihm die notwendigen Bodenkraft fehlten, Madrid durch Luftbombardement zur Kapitulation zwingen wollen. Er ist nicht bis zum Ende gegangen und hat es, obwohl er es ohne Zweifel gekonnt hätte, nicht dahin kommen lassen, daß die vollständige Zerstörung Madrids herbeigeführt wurde. Es steht jenseits jeder Diskussion, daß die Möglichkeit dazu ebenso gegeben ist wie jene, Brunnen und Flüsse zu vergiften, Städte anzuzünden und Einwohner über die Klinge springen zu lassen. Solcherlei Mittel waren lange Zeit hindurch allgemeiner Kriegsbrauch. Man hat auf sie Verzicht geleistet. Weshalb? Einfach aus Gewissenskrupeln? Das ist kaum anzunehmen. Vielmehr haben die Staatsmänner und die Heerführer übereinstimmend erkannt, daß diese wilden Bräuche weder wirksam noch ratsam sind. Auch hierfür hat Madrid den Beweis erbracht. Die Kapitulation ist nicht erfolgt, aber die Erbitterung der Opfer hat in der ganzen Welt ein Echo gefunden, sogar bei denjenigen, die nicht ihre Freunde waren.

Die Erfahrung zeigt, daß Tapferkeit und Widerstandskraft der Bevölkerung viel eher durch gute als durch schlechte Behandlung entnervt werden. Niemals haben die Kriege sich endloser hingezogen als zu den Zeiten der Barbarei. Und welchen Vorteil kann der Sieger zuletzt aus der völligen Zerstörung ziehen? Statt einzuschüchtern, nimmt er gegen sich ein, er erzeugt unauslöschlichen Haß, und er bringt sich, indem er den Besiegten vernichtet, um jede Möglichkeit der Sühneleistung. Das dürfte nicht sein Interesse sein. Leider kann dies alles nicht besagen, daß solche grausamen und abscheulichen Maßnahmen in Zukunft nicht mehr angewendet werden. Nicht immer leiten Vernunft und Einsicht die menschlichen Leidenschaften, in Kriegszeiten noch weniger als in Zeiten des Friedens.“

Mit anderen Worten: Kampf moral und Widerstandswille der Bevölkerung, die in diesem Falle noch nicht einmal das eigentliche Angriffsobjekt war, werden durch zögerndes Verhalten des Überlegenen und das dadurch bedingte ständige Im-Ungewissen-Schweben schneller zermürbt und untergraben als durch scharfes Vorgehen, durch das sie im Gegenteil eher eine Stärkung erfahren. Letztere bereits im Oktober 1937 geäußerte Ansicht Duvals, die un-zweifelhaft vieles für sich hat, wird übrigens durch folgende Worte des Schweizer Heußler (35) bestätigt: „Aus der ersten Verzweiflung ist in diesen Tagen der Widerstand gewachsen. Aus der Gleichgültigkeit neuer Haß —.“ Auch der Engländer Spaight (34) äußert sich in dem gleichen Sinne. In diesem Zusammenhange sei schließlich auch an gewisse Beobachtungen bezüglich der Wirkungen der ersten deutschen Luftangriffe während des Weltkrieges auf London erinnert (25), wo — freilich unter skrupelloser Ausnutzung durch eine vorzüglich geleitete Propaganda — eine Aufpeitschung der Gefühle des Volkes zu Haß und Wut die Folge war, obwohl es sich hier ebenfalls lediglich um Angriffe auf militärisch wichtige Ziele handelte, die

überdies der Vergeltung von Angriffen auf offene deutsche Städte dienten. Daß die Valencia-Bolschewisten sich diese englische Weltkriegserfahrung bewußt zunutze machten, wird von Heußler (35) bestätigt: „Und die Regierung in Valencia wußte geschickt die gräßlichen Bilder der von Granaten zerrissenen Opfer als Propaganda im Auslande zu verwerten.“ Es bleibt somit nur abzuwarten und zu prüfen, inwieweit die genannten ausländischen Autoren auch für den weiteren Verlauf des spanischen Bürgerkrieges, der sich während der Drucklegung dieser Zeilen nach dem erfolgreichen Feldzug Francos in Katalonien seinem Ende zuzuneigen scheint, recht behalten.

Es ist jedenfalls auffällig, daß von allen, die den Krieg in Spanien ganz oder zum Teil aus unmittelbarer Nähe miterlebt haben — sei es nun an einer der verhältnismäßig langen Fronten, sei es im Hinterlande —, immer wieder die Bedeutung der moralischen Wirkung von Luftangriffen im Vergleich zu den materiellen Erfolgen betont wird. Das gilt auch von einem weiteren Angriffsverfahren, das von mehreren der angezogenen Berichtersteller übereinstimmend als die „Taktik des lautlosen Anfluges“ bezeichnet wird (1,17) und das nach ihrer Ansicht viele der bisher allgemein vorgesehenen Luftschutzmaßnahmen über den Haufen werfen soll. Letzteres ist freilich nicht recht einzusehen, denn dieses Angriffsverfahren ist durchaus nicht so neu, wie es auf Grund der angeführten Berichte scheinen könnte: bereits im Weltkrieg haben nämlich die Ententeflieger sich dieses Verfahrens bei ihren Angriffen auf das lothringisch-luxemburgische Industriegebiet und das Saargebiet bedient.

Nach den bisherigen Ansichten wäre der Ablauf eines Bombenangriffs auf Städte im Hinterland etwa folgender: Der Flugmeldedienst entdeckt und meldet angreifende Flugzeuge bereits auf dem Anflug. Die bedrohten Städte werden alarmiert, die Bevölkerung sucht die Luftschutzräume auf. Die Flugabwehr setzt ein, eine gewisse Anzahl von feindlichen Kampffliegern stößt jedoch hindurch, wirft vielleicht eiligst ihre Bomben ab und tritt, verfolgt von den Jagdstaffeln der Abwehr, schleunigst den Rückflug an. Daraufhin erfolgt die Entwarnung, und die Einwohner der angegriffenen Stadt nehmen in aller Ruhe ihre unterbrochene Tätigkeit wieder auf.

Der tatsächliche Verlauf der Luftangriffe auf Barcelona und andere Orte widersprach jedoch vollkommen den bisherigen Erwartungen und Lehren. Völlig überraschend heulten Bomben vom Himmel, schwere Explosionen krachten, und ein Teil der Bevölkerung stürzte Hals über Kopf in die nächsten Deckungen. Eine halbe Minute später erst kam der Fliegeralarm, der auch den Rest der Zivilbevölkerung veranlaßte, die Untertände aufzusuchen. Wieder verstrichen 15 Sekunden, ehe das Abwehrfeuer einsetzte, 20 Sekunden später waren die angreifenden Bomber bereits außer Schußbereich und traten den Rückflug an. „während die Abwehrwaffen noch 10 Minuten lang hoffnungsvoll weiterschossen“. Dann folgte gelegentlich die Entwarnung (17).

Der Unterschied zwischen dem theoretischen und dem geschilderten tatsächlichen Ablauf des Angriffs ist tatsächlich verblüffend. Das neue Verfahren des lautlosen Anfluges hat sich danach als höchst wirkungsvoll erwiesen. Sowohl die Horchgeräte der Abwehr als auch die Funkneigeräte, durch die laufende Motoren mit elektrischer Zündung angeschnitten werden können, versagten, da die Kampfflieger aus

⁵⁾ Sperrungen durch den Verfasser.

großer Höhe mit gestopptem Motor im Gleitflug lautlos zum Angriff niedergingen. Bei den Angriffen auf Barcelona z. B. wurde der lautlose Anflug deshalb besonders wirksam, weil die Kampfstaffeln von Mallorca her über das Meer kamen, so daß sie also nicht schon beim Überfliegen der „Front“ erkannt und gemeldet werden konnten, zumal auch die von den Roten eigens als Flugwachen etwa 20 km in das Meer vorgeschobenen Fischerboote in dieser Hinsicht meist versagten (15).

Air-Commodore Charlton, der in „Army, Navy and Airforce Gazette“ nachdrücklich auf die weittragende Bedeutung dieses neuen Kampffahrens hinweist, vermutet, daß die Bomber schon aus sehr großer Entfernung und aus ihrer Gipfelhöhe zum Gleitflug angesetzt haben. Bei weiterer Entwicklung dieses Verfahrens hält er es für möglich, daß ein mittleres Kampfflugzeug mit einem Gleitwinkel von 1:30 nahezu 160 km in lautlosem Gleitflug zurücklegen und dann immer noch in 3000 m Höhe über dem Ziel erscheinen kann. Wenn das heute vielleicht noch nicht durchführbar sei, so werde es doch morgen erreicht werden können. Darum gelte es, die Erfahrungen aus Spanien sehr sorgfältig zu beachten.

Die 13 Einzelangriffe, über die Langdon-Davies (17) berichtet, liefen innerhalb von rund 40 Stunden ab, und in jedem einzelnen Fall dauerte der eigentliche Bombenabwurf nicht länger als höchstens zwei Minuten. Jedesmal währte es dann noch einige Zeit, bis die „Entwarnung“ erfolgte. Die Bevölkerung verließ daraufhin die Unterstände, aber nur in ängstlicher Erwartung des nächsten Angriffs. Insgesamt entfallen von den 40 Stunden höchster Luftgefahr auf die eigentlichen Angriffe eine Zeitspanne von 32 Minuten, auf die Zeit der qualvollen Spannung zwischen Bombenabwurf und Entwarnung rund neun Stunden. Die restlichen 30½ Stunden verteilen sich zwischen die einzelnen Angriffe. Wie man sich denken kann, bedeuten sie keineswegs wirkliche Ruhestunden für die erschreckte Bevölkerung, sondern Fristen ängstlicher Erwartung.

Langdon-Davies meint, es seien weniger die tatsächlichen Verluste an Toten und Verwundenen gewesen, die die Angriffe so furchtbar gemacht hätten, als vielmehr die fortschreitende seelische Zermürbung der Überlebenden — eine Auffassung, der Haldane (33) scharf widerspricht. (Übrigens behauptet Haldane, daß Langdon-Davies die beschriebenen Luftangriffe, genau wie er, nicht selbst erlebt habe, sondern erst nachher in Barcelona gewesen sei.) Das gesamte Leben der großen Stadt soll, wie Langdon-Davies berichtet, während dieser 40 Stunden ernster Luftgefahr lahmgelegt gewesen sein. Britische Fachleute nehmen an, der spanische Bürgerkrieg hätte in diesen Märztagen des Jahres 1938 durch beharrliche Fortsetzung der im „lautlosen Anflug“ durchgeführten Angriffe beendet werden können, denn der Zusammenbruch des rotspanischen Widerstandswillens in Barcelona sei nur noch eine Frage von Stunden oder höchstens Tagen gewesen.

Psychologisch bemerkenswert ist die Feststellung, daß die Explosionen der Bomben auf die Bevölkerung den Eindruck unerhörter, bisher niemals erreichter furchtbarer Gewalt gemacht hätten. Es wurde deshalb in rotspanischen Kreisen von „Füllung mit flüssiger Luft statt Sprengstoff“ gefabelt. In Wirklichkeit habe es sich selbstverständlich um Explosivbomben bekannter Art gehandelt. Lediglich die völlige Überraschung, wenn die Einschläge gewissermaßen aus heiterem Himmel kamen, habe die

moralische Wirkung derart gesteigert. Das beruhigende Gefühl, daß die eigene Abwehr rechtzeitig warne und schütze, habe eben völlig gefehlt.

Schließlich sei noch auf eine Beobachtung hingewiesen, die Schaaf in der „Deutschen Wehr“⁶⁾ mitteilt: Bombenflugzeuge, die durch wirksame Abwehr des Gegners von der Erde und aus der Luft am Erreichen ihres Zieles gehindert werden, werfen ihre Bombenlast dann an beliebiger anderer Stelle ab, an der die Möglichkeit der Hervorrufung größerer Schäden gegeben scheine, z. B. Brücken, Straßen, Bahnlinien usw. Schaaf berichtet von einem solcherart fehlgeschlagenen Angriff nationalspanischer Flugzeuge auf Madrid am 19. Januar 1938, bei dem infolgedessen die Straße Madrid—Valencia erfolgreich mit Bomben beworfen wurde. Diese als „Verlegenheitsabwurf“ bezeichnete Taktik trete mit zunehmender Wirksamkeit der Erd- und Luftabwehr immer mehr in den Vordergrund und unterstreiche somit Notwendigkeit und Bedeutung von Luftschutzmaßnahmen auch auf dem Lande.

2. Angriffsmittel.

„Die vorgefaßten Meinungen vom Zukunftskrieg gründen sich auf einen großen Fehler: sie rechnen, wie mit feststehenden Größen, mit Waffen von furchtbarer Wirksamkeit, die vielleicht einmal zur Tatsache werden, die es bisher jedoch noch nicht gibt. Der Krieg in seiner Wirklichkeit, so wie er gegenwärtig sich abspielt, besteht aus dem, was man hat. Wir müssen also vor der Durchforschung der Schlachten in Spanien nach überraschenden Offenbarungen zunächst einmal feststellen, ob Kampfmittel verwendet worden sind, die bisher noch nicht in einem Kriege erprobt wurden“ (3). Diese Frage Duvals läßt sich mit wenigen Worten dahin beantworten, daß neue, noch unbekanntere Kampfmittel in Spanien, soweit sich das jetzt schon übersehen läßt, bisher von keiner Seite eingesetzt wurden. Es gelangten vielmehr lediglich die vom Weltkriege her bekannten Kampfmittel zur Anwendung — und diese auch noch nicht einmal vollständig. So läßt sich mit völliger Sicherheit feststellen, daß chemische Kampfstoffe weder in Erdkämpfen noch aus der Luft eingesetzt wurden (1,9); vereinzelt in der Tagespresse aufgetauchte gegenteilige Behauptungen der Bolschewisten können somit als Propagandameldungen betrachtet werden und unberücksichtigt bleiben, da bei den kleinen Kalibern der beiderseitigen Artillerie auch an den Fronten das Auftreten größerer Mengen von Detonations- oder Deflagrationsgasen, die zu derartigen irrtümlichen Angaben hüten führen können, so gut wie ausgeschlossen erscheint. Die noch bis in das Jahr 1938 erfolgten Lieferungen französischer Gasmasken an die Spanienbolschewisten sind ebenfalls nicht als Beweis für einen auch nur vermuteten Kampfstoffeinsatz zu werten.

Als Kampfmittel der Luftwaffe kommen also hauptsächlich Brand- und Sprengbomben sowie Propagandamaterial, dessen Bedeutung im spanischen Bürgerkrieg nicht unterschätzt werden darf, in Frage.

Die seitens der Nationalen verwendeten Brandbomben waren nach Islert (6) 1 kg schwere Elektron-thermit-Bomben, nach Poulain (11) betrug das Gewicht der Brandbomben bis zu 5 kg. Beide sind sich aber darin einig, daß sich

⁶⁾ „Deutsche Wehr“ 42 (1938), Heft 38 vom 15. September 1938.

diese Bombenart als wenig wirksam erwiesen habe, da etwa die Hälfte der abgeworfenen Bomben nicht zur Entzündung gelangte. Isler⁷⁾ betont jedoch ausdrücklich, daß hieraus nicht falsche Schlüsse für die Zukunft hergeleitet werden dürfen. Die bei einem der ersten Luftangriffe im Jahre 1936 auf Madrid von nur wenigen Flugzeugen abgeworfenen insgesamt 4000 bis 5000 kg Bomben seien nur äußerst wenig im Vergleich zu der Bombenlast, die ganze Geschwader zu tragen vermögen. Die bisherigen Bombenangriffe in Spanien seien also nur ein Kinderspiel im Vergleich zu den Möglichkeiten eines künftigen Krieges.

Brisanzbomben wurden sowohl als **Splitterbomben** als auch als **Sprengbomben** eingesetzt. So berichtet MacRoberts (12), daß die bei Luftangriffen der Nationalen in Barcelona meistgeführte Bombe eine hochbrisante Splitterbombe von 100 bis 125 kg Gewicht sei, die sich durch eine äußerst geringe Sprengtrichterbildung auszeichne, neben ihrer Splitterwirkung jedoch einen gewaltigen **Explosionsluftstoß** entwickle. Dieser wirke auf Häuser normaler, d. h. nur dem Winddruck Rechnung tragender Bauweisen noch im Umkreise von 50 m zerstörend. Diese Angaben werden übrigens von Langdon-Davies bestätigt (17), der allerdings hinzufügt, daß diese Zerstörungswirkung in erster Linie der auf den Explosionsluftstoß folgenden **Sogwelle** zuzuschreiben sei.

Auch Muggli berichtet von diesen Bomben (10), die nach seinen Angaben jedoch erst seit Ende Februar 1938 in Gebrauch seien: „Fällt eine solche Bombe in die Mitte einer Straße, so entsteht ein vielleicht tellergroßes, 3 cm tiefes Loch, aber die Häuser rund um die Einschlagstelle sind eingedrückt. Diese Bomben erzeugen einen Luftdruck, der jede Vorstellung übersteigt. Menschen, die sich in der Nähe eines solchen Einschlagortes befinden, werden zu Atomen zerfetzt und verschwinden buchstäblich. Kein Stiefelabsatz bleibt dann übrig. Seitdem diese Bomben fallen, verzieht sich der abgebrühteste Spanier bei Alarm mit Blitzesschnelle, denn von einer solchen Bombe auf offener Straße überrascht zu werden, bedeutet den sicheren Tod.“ Danach wäre also die tödliche Wirkung dieser Bomben ebenfalls in erster Linie dem Luftstoß bzw. Luftsoog und nicht der Splitterwirkung zuzuschreiben; eine Klärung dieses Widerspruchs zu den Angaben von MacRoberts ist zur Zeit nicht möglich und muß späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Muggli gibt ferner an, daß bis zur Einführung dieser hochbrisanten Bomben im Februar 1938 von den Nationalen in der Regel diekwandige Sprengbomben von 50 oder 100 kg Gewicht abgeworfen wurden, die jedoch keine allzu großen Zerstörungen verursacht hätten. Diese Bomben hätten, wenn sie in ein etwa fünf- oder sechsstöckiges Haus gefallen seien, die oberen Geschoßdecken glatt durchschlagen und seien dann im zweiten oder ersten Stockwerk zur Explosion gekommen. Hierdurch seien dann die unteren zwei oder drei Stockwerke restlos zerstört worden, die Außenwände mit den bis auf das von der Bombe geschlagene Durchschlagsloch unversehrten Obergeschossen seien jedoch fast immer stehengeblieben. Die Totalzerstörung eines Hauses durch einen derartigen Bombenvolltreffer habe er jedenfalls nie erlebt.

Ähnliche Angaben finden sich auch in der Schrift des Schweizers Illgum (23), der nach seinen Angaben etwa ein halbes Hundert Luftangriffe auf

bolschewistischer Seite heil überstanden hat⁷⁾. Illgum betont auch die wesentlich stärkere Wirkung eines Luftbombardements im Vergleich zu einer Artilleriebeschießung. So weise die Fernsprechantrale in Madrid über fünfzig Granattreffer auf, ohne daß das Gebäude allzu großen Schaden erlitten habe, und der Betrieb selbst sei dadurch überhaupt nicht gestört worden.

Schließlich sei noch auf eine Waffe hingewiesen, die bereits im Weltkriege mit Erfolg benutzt wurde und künftig nicht mehr fortzudenken ist, in einem Kriege, wie dem in Spanien, bei dem es in erster Linie um weltanschaulich-politische Fragen geht, aber von ganz besonderer Bedeutung ist: die **Propaganda**. Duval gibt beispielsweise an (3), daß neben der Propaganda von Graben zu Graben, z. B. durch Lautsprecher, im Juli 1937 vor Madrid ganze Pakete von **Flugschriften** mittels **Raketen** zu den Roten hinübergeschossen wurden. Diese Raketen explodierten in 100 bis 200 m Höhe, die Flugblätter fielen auseinander und verteilten sich, vom Winde getragen, in weiterem Umkreis. Die Flugschriften seien zuerst auf weißem Papier gedruckt gewesen, das sich jedoch vom Erdboden zu sehr abgehoben hätte, so daß die „Offiziere“ der Roten sie leicht aufsammeln und vernichten lassen konnten, bevor die Mannschaften sie gelesen hätten. Infolgedessen habe man die Farbe des Papiers gewechselt und eine dem Boden angepaßte gewählt. Duval ist sogar in der Lage, den Wortlaut eines solchen Flugblattes der Nationalen wiederzugeben: es handelt sich um einen Brief des Bolschewistenhäuptlings Prieto an seinen „Botschafter“ in Washington, in dem von den Machtkämpfen zwischen den roten Gewalthabern die Rede ist und der die auf seiten der Roten herrschenden Zustände treffend kennzeichnet.

Spaight (34) zitiert hierzu einen Bericht englischer Parlamentarier, in dem auch von Flugblattabwürfen aus Flugzeugen über Madrid bereits im November 1936 die Rede ist. Es heißt hier wörtlich: „Die Flugzeuge flogen häufig über die Stadt und warfen zu diesem Zweck⁸⁾ entweder gar nichts oder Flugblätter ab. Der Versuch, die Moral der Bevölkerung zu vernichten, war jedoch erfolglos.“

Auch die im September 1938 durch die Nationalen mehrfach erfolgten **Abwürfe von Brot** über Madrid verfolgten wohl weniger das Ziel, der unter Lebensmittelmangel leidenden Madrider Bevölkerung etwas zukommen zu lassen — dazu wäre auch nach der schon vor längerer Zeit erfolgten Teilräumung von Madrid ein ganz erheblicher Aufwand an Flugzeugen erforderlich gewesen —, als vielmehr die Absicht, durch den Hinweis auf die in Nationalspanien, im Lande der Ordnung, reichlich vorhandenen Nahrungsmittel propagandistisch zu wirken.

Literaturnachtrag I.

29. Die Wirklichkeit in Spanien. Nach Mitteilungen von Augenzeugen. In „Luchtgevaar“ 1938, 177 bis 181.
30. George-F. Jaubert: Der englische zivile Luftschutz und die Lehren des spanischen Krieges. In „Gaz de Combat“ 4 (1938), 219 bis 230.
31. Berthet: An der Andalusienfront nach dem Fall von Malaga. Paris 1937.
32. Wing-Commander A. W. H. James: Der spanische Bürgerkrieg. In „Journal of the Royal United Service Institution“ 84 (1939), 77 bis 99.
33. J. B. S. Haldane: A. R. P. Verlag Victor Gollancz Ltd., London 1938.
34. J. M. Spaight: Air Power in the next War. In der von Liddell Hart herausgegebenen Buchreihe „The next War“. Verlag Geoffroy Bles, London 1938.
35. Hans Heuber: Der Kampf um Madrid. Verlag A. Francke A.-G., Bern. Ohne Jahr, wahrscheinlich Herbst 1938.

⁷⁾ Aus gewissen inhaltlich und wörtlich übereinstimmenden Angaben ist zu schließen, daß der Verfasser, der unter Nummer (23) angeführten Quelle, Illgum, identisch ist mit dem Verfasser von (10), Muggli, D. V.

⁸⁾ Nämlich den Widerstand zu brechen. D. V.

Organisation des örtlichen zivilen Luftschutzes nach sowjetrussischen Grundsätzen

Der Organisation des örtlichen zivilen Luftschutzes (MPWO. = mestnaja protiwowosdushnaja oborona) wird in der Sowjetunion schon seit Jahren große Bedeutung beigemessen. Gefördert werden diese Bestrebungen hauptsächlich durch die Millionen Mitglieder umfassende Wehrvereinigung „Ossoawiachim“. Im nachstehenden wird die Organisation des zivilen Luftschutzes, der in allen Gemeinden besteht, dargelegt, und zwar am Beispiel der Luftschutzorganisation einer Großstadt.

Leiter des örtlichen zivilen Luftschutzes ist der stellvertretende Vorsitzende des Stadtrates.

Das Stadtgebiet ist — in Übereinstimmung mit den städtischen Verwaltungsbezirken — in städtische Luftschutzbezirke eingeteilt, deren Leiter der stellvertretende Leiter des Stadtbezirksrates ist. Den Leitern des städtischen Luftschutzes und der Luftschutzbezirke steht je ein Stab zur Seite.

Die Luftschutzbezirke ihrerseits sind in verschiedene Luftschutzabschnitte eingeteilt, deren Grenzen sich mit denen der entsprechenden Polizeibezirke decken. An der Spitze des Luftschutzabschnitts steht der Leiter des Polizeibezirks, der in Luftschutzfragen unmittelbar dem Leiter des Luftschutzbezirks untersteht. Auch hier ist ein Stab (Abschnittsstab), bestehend aus Chef des Stabes, Gehilfe (Adjutant) und Gehilfe für materielle Versorgung, gebildet. Mit Hilfe dieses Stabes leitet der Abschnittsleiter im Frieden die Vorbereitung

Bei einem Luftangriff begibt sich der Abschnittsleiter zu den angegriffenen bzw. zerstörten Objekten und richtet in ihrer Nähe eine Befehlsstelle zur unmittelbaren Leitung der Hilfeleistungsmaßnahmen ein. Sie wird am Tage durch eine große rote Flagge, nachts durch eine Laterne mit blauem Glas und der Aufschrift KP. (= komandnyj punkt, d. h. Befehlsstelle) gekennzeichnet. In unmittelbarer Nähe der Befehlsstelle wird eine Meldesammelstelle (am Tage: grüne Flagge, nachts: Laterne mit rotem Glas und der Aufschrift „Meldesammelstelle“) eingerichtet.

Beim Luftschutzabschnitt werden folgende Spezialtruppen gebildet: Führungs-, Feuerwehr-, Sanitäts-, Gas-, Pionier- (Aufräum-) und Veterinärtrupp. Neben diesen Luftschutzabschnittstruppen werden unter verantwortlicher Leitung des dem Luftschutzabschnittsführer unmittelbarer unterstellten Sanitätsabschnittsführers, dessen Abschnitt sich mit dem Luftschutzabschnitt deckt, stationäre Verbandplätze und ärztliche Hilfeleistungsstellen gebildet und die Krankenhäuser für die Aufnahme Verletzter und Gasvergifteter vorbereitet. Dazu stehen ihm ein Abschnittsanitätskommando, die Schwesternschaft des Roten Kreuzes und die Sanitätstransportmittel sowie bewegliche Sanitätshilfeleistungseinrichtungen (bewegliche Verband- und Duschstellen) zur Verfügung. In den städtischen Bädern werden stationäre Duschstellen für Gelbkreuzvergiftete eingerichtet.

Dem Führungstrupp obliegen Aufklärung,

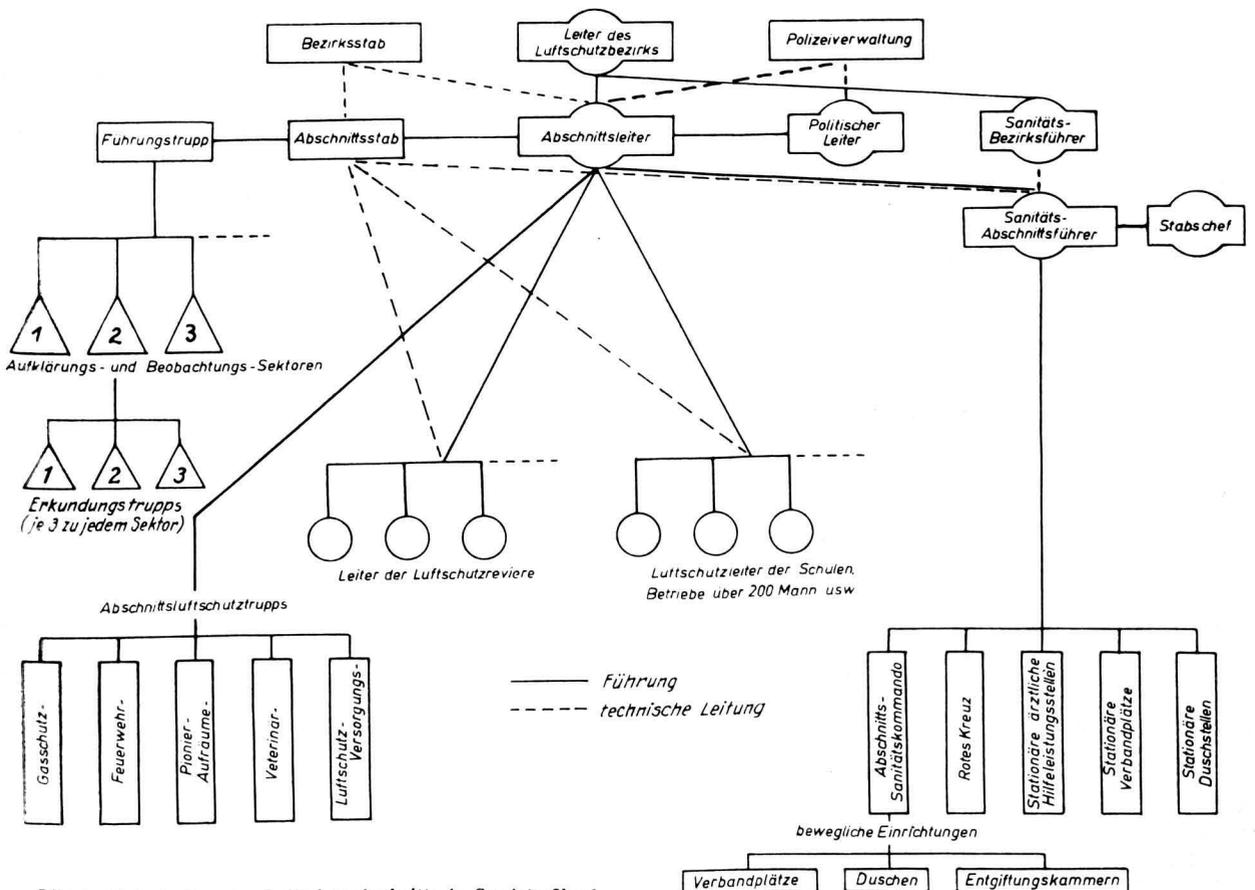
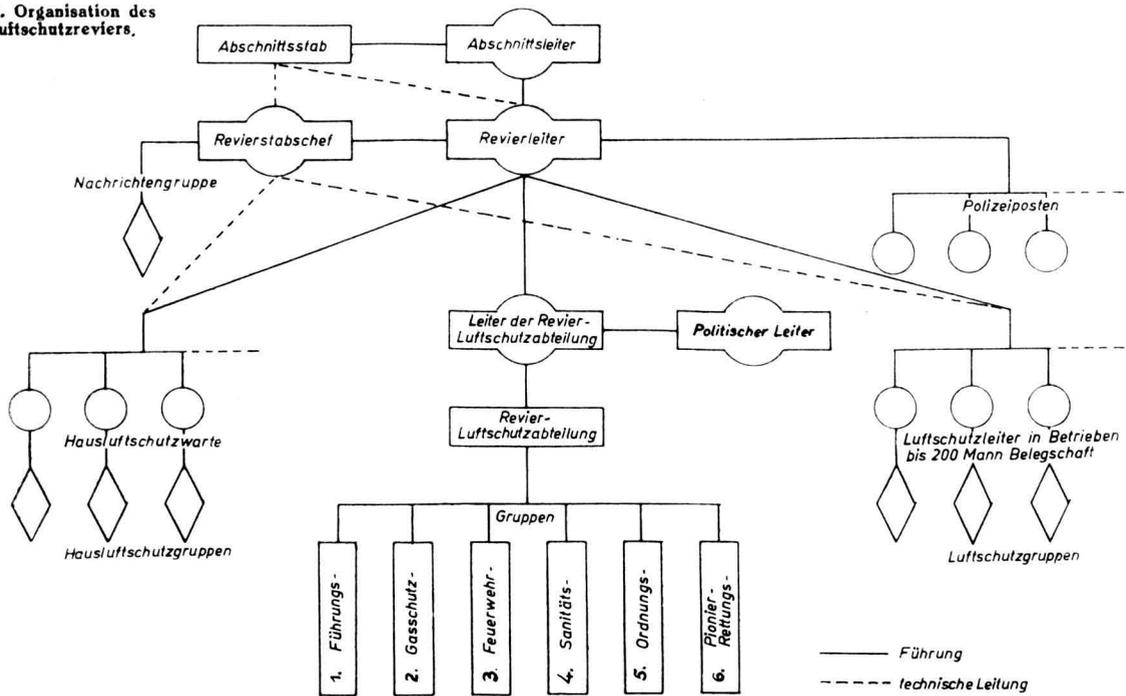


Bild 1. Organisation des Luftschutzabschnitts in Sowjetrußland.

Bild 2. Organisation des Luftschutzreviers.



Beobachtung und Warnung sowie die schnelle Meldungsübermittlung bei eingetretenen Schäden. Dazu gliedert sich der Luftschutzabschnitt in verschiedene Aufklärungs- und Beobachtungssektoren, deren jeder seine ständige Beobachtungsstelle hat, in deren unmittelbarer Nähe auf der Erde sich die Meldestelle des Sektors befindet. Sie meldet unmittelbar an den Abschnittsführer (ein bis zwei Fernsprechanhänge, Beobachtungs- und Meldestelle miteinander durch Feldkabel verbunden). Außerdem hat jeder Sektor noch drei Erkundungstrupps, welche die entstandenen Schäden an Ort und Stelle feststellen und melden.

Der Gasschutztrupp führt die erforderlichen Maßnahmen des Gasschutzes durch: Erkundung und Bezeichnung von gasvergifteten Stellen oder Räumen, Schaffung von Durchlässen durch vergiftete Zonen usw.

Der Feuerwehrtrupp gewährleistet die rasche Bekämpfung entstandener Brände. Der Abschnittsführer kann die städtische Feuerwehr zu Hilfe rufen.

Der Pionier-(Aufräum-)trupp dient der Rettung von Personen aus zerstörten Gebäuden, führt Aufräumarbeiten durch und beseitigt Blindgänge.

Der Veterinärtrupp dient der Hilfeleistung für verletzte Tiere.

Der Sanitätstrupp (Luftschutz-Versorgungstrupp) begibt sich sofort an den Ort des entstandenen Schadens und leistet dort Hilfe.

Der Luftschutzabschnitt gliedert sich seinerseits in verschiedene Luftschutzreviere, deren Grenzen mit denen der Polizeireviere zusammenfallen. Dem Luftschutzrevier gehören alle Häuser und Betriebe mit einer Belegschaft bis zu 200 Personen an, während alle Schulen, Betriebe mit einer Belegschaft über 200 Personen und alle operativ wichtigen Anlagen dem Abschnittsführer unmittelbar unterstehen (vgl. Bild 2).

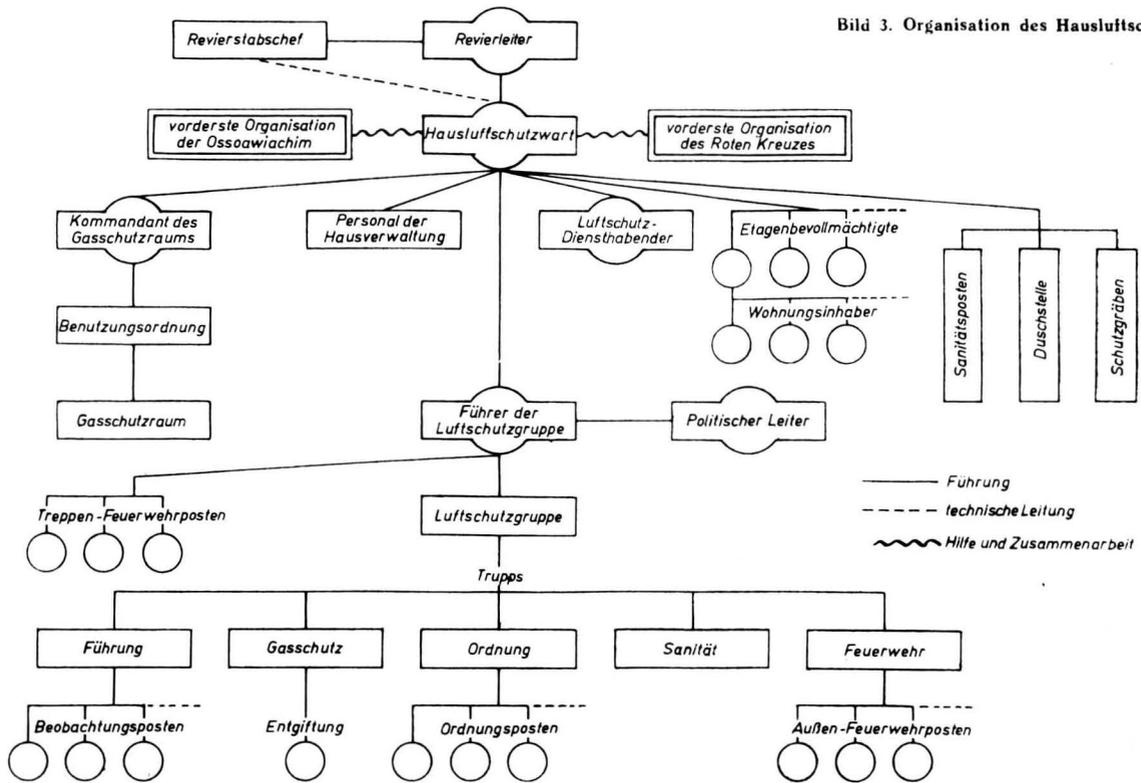
Der Leiter des Luftschutzreviers hat im Frieden die Luftschutzvorbereitungen der seinem Revier zugewiesenen Häuser und Betriebe zu überwachen, das Vorhandensein der Luftschutztrupps sowie der technischen Mittel (insbesondere der Gasschutz-

räume und Gasmasken) zu prüfen, Versammlungen, Unterricht und Übungen in den Häusern und Betrieben abzuhalten, die Anlage von Schutzgräben zu erkunden und vorzubereiten, einen Alarmplan aufzustellen und die Verbindung sicherzustellen.

Bereits im Frieden wählt der Leiter des Luftschutzreviers in einem der größten Wohnhäuser seinen Dienstraum (Stab des Reviers), dessen Lage und Fernsprechanhänge sämtlichen Hausluftschutzwarten bekannt sein müssen. Ein Stabschef steht dem Leiter zur Seite. Außerdem bildet der Revierleiter eine Nachrichtengruppe (fünf oder sechs junge Leute als Radfahrer und Melder). Zum Einsatz steht dem Revierleiter die Revierluftschutzabteilung mit sechs Luftschutzgruppen zu je 12 bis 16 Mann zur Verfügung, und zwar: Führungs-, Feuerwehr-, Sanitäts-, Gasschutz-, Ordnungs- und Pionier-Rettungsgruppe (vgl. Bild 3).

Den Hausluftschutz leitet der Hausluftschutzwart, der persönlich die volle Verantwortung für die Durchführung aller Luftschutzmaßnahmen im Hause trägt. Er untersteht dem Leiter des Luftschutzreviers. Dem Luftschutzwart obliegen die Vorbereitung der Hausbewohner im Luftschutz, die Bildung einer Luftschutzgruppe, die Einrichtung des Postens der ersten sanitären Hilfeleistung, der Feuerwehrposten, die Beschaffung des notwendigen Geräts, die Einteilung des Bedienungspersonals für den Gasschutzraum, die Versorgung mit Gasmasken und die Überprüfung ihrer zweckmäßigen Lagerung, die Gasschutzausbildung, die Einrichtung eines Gasschutzraumes, die Entrümpelung des Hauses, die Aufstellung eines Alarmplanes und einer Luftschutzordnung für alle Hausbewohner und die Abhaltung von Luftschutzübungen innerhalb des Hauses. Zu seiner Unterstützung wird im Haus eine Luftschutzgruppe gebildet, die aus einem Führer und einem politischen Leiter sowie aus fünf Trupps besteht: Führungs- (Beobachtung und Verbindung), Feuerwehr-, Gasschutz-, Sanitäts- und Ordnungstrupp. Die Stärke jedes Trupps und der Luftschutzgruppe hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab, jedoch beträgt die Mindeststärke der Gruppe 27 Köpfe, und zwar: Gruppenführer, politischer Leiter und

Bild 3. Organisation des Hausluftschutzes.



je Trupp fünf Mann einschließlich Truppführer (Anm. d. Verf.: Diese hohe Zahl erklärt sich aus der in der Sowjetunion herrschenden ungeheuren Wohnungsknappheit, die zu einer Überfüllung der vorhandenen Wohnungen geführt hat, so daß in jedem Stockwerk eines normalen Miethauses durchschnittlich eben so viele Familien wohnen, wie Zimmer vorhanden sind, d. h. durchschnittlich etwa acht bis zehn Familien). In großen Wohnblocks kann daneben noch ein technischer Trupp gebildet werden, der aus Handwerkern und technischem Personal besteht. Desgleichen können dort sogenannte Einheitsluftschutzkommandos aufgestellt werden, die ihrerseits wieder aus Gruppen zu je 12 bis 16 Mann derselben Gliederung wie oben bestehen.

Der Führungstrupp hat die Bewohner des Hauses zu warnen, innerhalb des Hauses Brandstellen und sonstige Beschädigungen zu erkunden und die Verbindung mit den Nachbarhäusern sowie dem Leiter des Luftschutzreviers zu gewährleisten.

Der Gasschutztrupp stellt die gasvergifteten Räume fest, bezeichnet sie und schafft Durchlässe, welche das Verlassen des gefährdeten Hauses durch die Bewohner ermöglichen.

Dem Feuerwehrttrupp obliegt der Feuerchutz im Hause. Dazu werden Feuerposten eingerichtet, und zwar auf der Treppe am Eingang in die Bodenräume. Die Stärke des Postens beträgt drei Köpfe (zwei zur Beobachtung in den Bodenräumen, einer auf dem Flur zur Verbindung). Außerdem werden noch Außenposten an offenen Holzstapeln oder Holzschuppen in Stärke von zwei Mann gestellt.

Der Sanitätstrupp leistet die erste Hilfe und gewährleistet den Transport Verletzter zu den nächsten Verbandplätzen bzw. Duschstellen.

Der Ordnungstrupp übernimmt den „Schutz der sozialistischen Ordnung“, d. h. er sorgt für Ordnung und Disziplin im Hause und ist für die Durchführung der Verdunklungsmaßnahmen verantwortlich.

Für den Luftschutzraum wird ein Kommandant bestimmt. Ihm obliegen die Einrichtung und Verwaltung, die Kenntlichmachung und Zugänglichmachung des Schutzraums sowie die Aufrechterhaltung der Ordnung in ihm. Für die Bedienung des Schutzraums gibt er die nötigen Anordnungen. Die Bedienung stellt:

- einen Außenposten (sechs Mann) am Eingang zum Luftschutzraum zur Sicherung des Gasschutzraums und zur Sicherstellung des ordnungsmäßigen Zugangs zu ihm. Auf Posten befindet sich immer nur ein Mann, wechselnd alle vier Stunden;
- einen Innenposten (drei Mann) unmittelbar am Eingang zum Raum;
- einen Posten (sechs Mann) in der Ventilationskammer zur Bedienung des Ventilators im Falle einer Unterbrechung des elektrischen Stromes und zur Wartung der Ventilator-Filter-Einrichtung;
- Sanitätspersonal (zwei Mann) für die erste Hilfe im Raum;
- einen Diensthabenden im Luftschutzraum (insgesamt drei Mann) zur Aufrechterhaltung der Ordnung im Raum und zur Beobachtung der Temperatur, Luftfeuchtigkeit sowie der Luftverbesserungseinrichtungen.

Die Pförtner müssen wissen: Anschrift des Stabes des Luftschutzabschnitts und -reviers sowie dessen Fernsprechanchlüsse, Anschriften und Anschlüsse des Polizeireviers, des zuständigen Sanitätsabschnitts, Standorte der nächsten Polizeiposten, der Meldesammelstellen, der Erkundungstrupps der zuständigen Abschnittssektoren, der Verbandplätze, der Duschstellen und der Veterinär-Hilfeleistungsstellen des zuständigen Bezirks.

Innerhalb der Wohnungen obliegt die Verantwortung für Vorbereitung und Durchführung der notwendigen Luftschutzmaßnahmen dem Wohnungsinhaber. Außerdem teilt der Luftschutzwart aus den tatkräftigsten im Kriege vorhandenen Bewohnern Etagenluftschutzbevollmächtig-

tigte ein, die ihn in der Durchführung des Luftschutzes gegenüber den Wohnungsinhabern unterstützen.

In Spannungszeiten muß die ständige Luftschutzbereitschaft des Hauses gewährleistet sein. Dazu teilt der Luftschutzwart einen verantwortlichen Hausluftschutz-Diensthabenden ein, der den Luftschutzwart bzw. seinen Stellvertreter in deren Abwesenheit vertritt und stets im Hause erreichbar sein muß.

Vorbereitende Maßnahmen für den Hausluftschutz.

Warnsignale. Zur Benachrichtigung der Hausbewohner über Luft- oder Gasgefahr dienen innerhalb des Hauses die Signale „Luftgefahr“ und „Gasgefahr“. Für die Alarmierung können verwendet werden:

- Luftgefahr:** elektrische Sirenen, Hand-sirenen, Pfeifen und Heulsignale, bei Dunkelheit außerdem dreimaliges kurzes Aus- und Anschalten der Beleuchtung mittels des Hauptschalters.
- Gasgefahr:** laut tönende elektrische Klingelanlage, Glocken, Gongs, Metallstücke für die Beobachtungs- und Warnposten. Schnarren und Hämmerchen für die Etagenbevollmächtigten.

Die Signale werden innerhalb des Hauses sofort aufgenommen und weitergegeben. Das Signal „Gasgefahr vorbei“ wird nicht mit mechanischen Mitteln, sondern nach Beseitigung der Gasgefahr durch mündliche Benachrichtigung durchgegeben.

Außerdem dient die Versorgung aller Hausbewohner mit Rundfunkgeräten ebenfalls der schnellen und unmittelbaren Benachrichtigung im Falle der Luft- oder Gasgefahr.

Zur Vermeidung von Verlusten durch Einstürzen von Häusern erscheint es wünschenswert, eine möglichst große Anzahl der Hausbewohner ins Freie zu führen und sie in den dort vorbereiteten und angelegten Schutzgräben (in Gärten, Anlagen, Parks, auf Plätzen usw.) unterzubringen, die gegen Splitterwirkung und gegen die Luftdruckwirkung bei der Detonation der Bomben schützen (vgl. Bilder 4, 5 und 6). Falls keine Schutzräume im Hause und auch keine Schutzgräben vorhanden sind, können die Bewohner des Hauses auch in die nächstgelegenen öffentlichen Sammel-schutzräume gebracht werden.

Verdunklung: Die sofortige Verdunklung im Falle äußerster Gefahr muß durch Ausschalten des elektrischen Lichtes des gesamten Hauses durch einen Schalter möglich sein. Für die Beleuchtung der Hausflure sowie der Hauseingänge und des Treppenhauses müssen blaue Lampen vorbereitet sein (sogenannte „Kampfleuchtung“). Zur Bezeichnung der verschiedenen Luftschutzeinrichtungen, z. B. Luftschutzraum, dienen entsprechende Wegweiser mit grünem Glas und entsprechenden Aufschriften. Im Falle der Unterbrechung des elektrischen Stromes muß eine genügende Anzahl von Reservebeleuchtungsmitteln (elektrische Taschenlampen usw.) vorhanden sein.

Die Wohnungen selbst sind mit Verdunklungsmaterial (dicke, lichtundurchlässige Vorhänge, dunkles Papier usw.) zu verdunkeln.

Feuerschutzmittel: Für den Feuerschutz ist die Entrümpelung der Wohnungen, Bodenräume, Keller und Flure sowie Treppen Vorbedingung. Außerdem ist die Beschaffung und Vorbereitung des notwendigen Feuerlöschmaterials erforderlich. Es müssen vorhanden sein: Feuerlöscher, gefüllte Wassergefäße, zwei Eimer, zwei Wischlap-

pen, ein Beil, Feuerhaken, Brecheisen, 10 bis 15 Säcke mit trockenem Sand (je 4 bis 5 kg) und zwei bis vier Lampen für die Arbeit bei Dunkelheit.

Auf dem Boden selbst müssen sein: trockener Sand in tragbaren Kisten (Inhalt je vier bis fünf Eimer), eiserne Kohlschaufeln (je eine für eine Sandkiste) und 10 bis 15 Sandsäcke neben jeder Sandkiste.

Außerdem sollen sich auf jedem Treppenflur ein Sandvorrat und je ein Eimer mit Sand in den drei oberen Stockwerken befinden.

Jeder Außenposten der Feuerwehr muß eine geschlossene Sandkiste, eine eiserne Kohlschaufel, einen Feuerlöscher, einen Wassereimer und eine Matte haben.

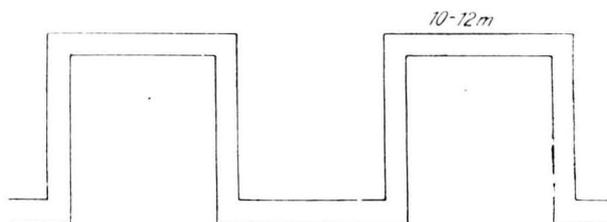
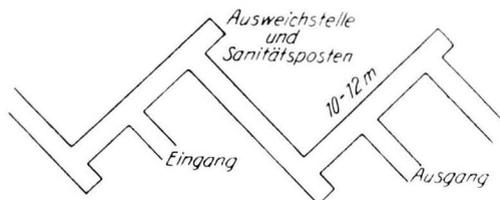


Bild 4.

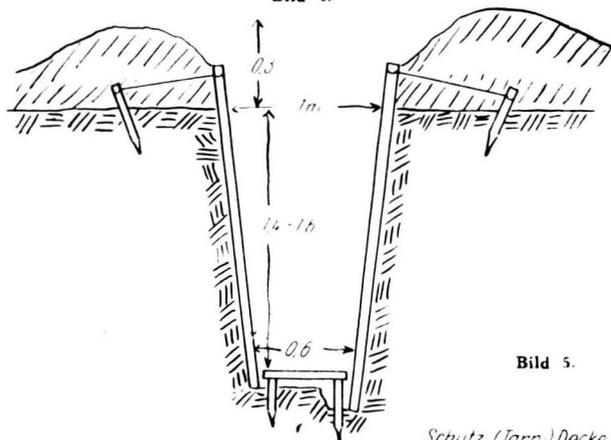


Bild 5.

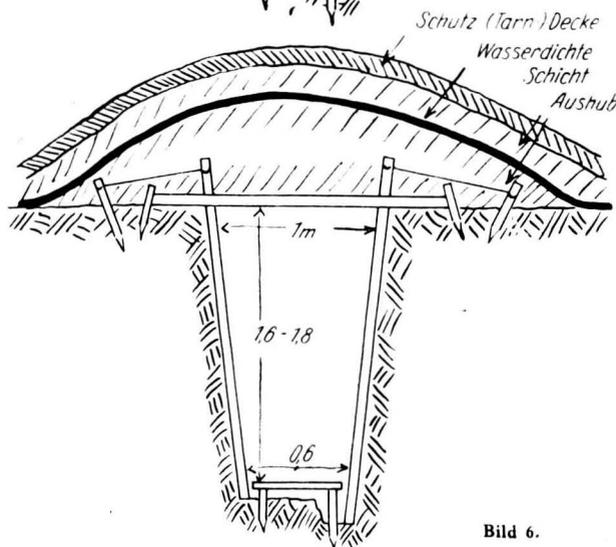


Bild 6.

Bilder 4 bis 6: Beispiele für die Anlage von Schutzgräben.

Für den Fall der Unterbrechung der Wasserleitung soll in allen Häusern, gleich welcher Größe, ein Brunnen angelegt werden.

Sanitätsschutz: Im Haus wird ein Raum für den Sanitätshausposten eingerichtet. Er soll im ersten Stockwerk liegen und dient der ersten Hilfeleistung durch das Sanitätspersonal. Er soll etwa sechs bis acht Personen aufnehmen können. Wenn möglich, soll auch ein Duschraum zur Behandlung Gelbkreuzvergifteter eingerichtet werden. Er muß einen besonderen Ein- und Ausgang haben und soll aus drei Räumen bestehen: dem ersten (Auskleideraum), in dem die vergiftete Kleidung bleibt, dem zweiten (Duschraum), in dem die sanitäre Behandlung stattfindet, und dem dritten (Ankleideraum), in dem neue Kleidung angelegt wird.

An Sanitätsausrüstung sollen im Haus vorhanden sein: 1 bis 3 San.-Taschen, 1 bis 3 Tragen, 2 bis 6 Trageriemen, 1 bis 3 Wasserflaschen, 2 bis 6 Vorratsgasmasken, 10 bis 30 Verbandpäckchen, 5 bis 15 Päckchen Entgiftungsmittel, Armbinden für das San.-Personal, 2 bis 6 Notlampen, 4 Schutzanzüge, 4 Schutzhürzen, 4 Paar Gummistiefel, 4 Paar Gummischuhe, 8 Paar Gummihandschuhe, 1 Hausapotheke, 2 Paar Beinschienen, 1 Paar Armschienen.

Gasschutz: Jeder Hausbewohner muß im Besitz einer passenden Gasmasken sein. Außerdem muß jedes Haus Vorratsgasmasken für Erwachsene und Kinder (5 v. H. der Bewohnerzahl) besitzen. Mit den Hausbewohnern sind pflichtmäßige systematische Gasmaskenübungen durchzuführen, wozu die Hausbewohner in verschiedene Gruppen eingeteilt werden, von denen jede zwei- bis dreimal im Monat übt. Die Übungen dauern von 10 Min. bis 1½ Stunden für Erwachsene und von 5 Min. bis zu 40 Min. für Kinder. An Gasschutzmaterial sind besonders wichtig: Chloralk (50 kg), kalzinierte Soda (4 kg), Ätznatron (1 kg), Salmiakgeist (5 l) und Petroleum (20 l).

Ordnungstrupp: Er hat für die Aufrechterhaltung der Ordnung und Disziplin innerhalb des Hauses und für die genaue Erfüllung der Anordnungen des Luftschutzwarts Sorge zu tragen. Dazu werden besondere Posten an den Hauseingängen, an den Haustoren, bei den Luftschutzräumen und beim Gerätelager des Luftschutzwarts aufgestellt. Die Stärke der Außenposten beträgt zwei Mann, die der anderen einen Mann. Sie sind mit Gasmasken, roter Armbinde, Pfeife, Gummischuhen und Gummishürzen versehen.

Luftschutzvorbereitung der Wohnungsinhaber:

Zu ihren Pflichten gehört die Unterrichtung über die Organisation des Hausluftschutzes. Den Anordnungen des Luftschutzwarts ist unbedingt Folge zu leisten. Weiterhin sind alle Maßnahmen für schnelle Verdunklung der Wohnung vorzubereiten. In jeder Wohnung müssen ständig bereit liegen: 1 Eimer mit Sand, Spaten oder große Schaufel, ein ständiger Wasservorrat von 2 bis 3 Eimern, möglichst 1 Feuerlöscher, Verbandmaterial (2 bis 3 Verbandpäckchen, 2 bis 3 Mullbinden und Watte). Jeder Hausbewohner muß eine passende Gasmasken haben. Wünschenswert ist außerdem noch ein luft- und gasdicht abzuschließender Behälter für Lebensmittel.

Luftschutzordnung:

Vom Luftschutzwart ist für die Hausbewohner eine auf den tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten beruhende Luftschutzordnung aufzustellen, die der Bestätigung durch den Revierluftschutzleiter bedarf.

Die Luftschutzordnung besteht aus den vier Abschnitten:

- a) Luftschutzkräfteeinsatz und Luftschutzgeräte im Hause,
- b) Tätigkeitsplan bei Luftgefahr,
- c) Tätigkeitsplan auf das Signal „Fliegeralarm“,
- d) Plan der bei Beschädigungen im Haus zu treffenden Maßnahmen und Beseitigung der Schäden des Luftangriffs.

Zu a: Hierbei ist die Feststellung wichtig, welche Kräfte und Mittel für den Luftschutz vorhanden sind und wie sie eingesetzt werden, insbesondere: Aufenthalt des Luftschutzwarts und des Diensthabenden, des diensthabenden Pförtners, der Luftschutzgruppe und ihrer Untergliederungen, des Beobachtungs- und Verbindungspostens, der Feuerwehr-, der Ordnungs- und des Sanitätspostens, Lage der Duschstelle, des Gasschutzraums mit Angabe seines Fassungsvermögens und des Bedienungspersonals, des Entgiftungsplatzes, des Luftschutzgerätes und Entgiftungsmaterials, der Schutzgräben mit Fassungsvermögen und Verzeichnis der für sie eingeteilten Hausbewohner, der Signal- und Nachrichtenmittel, des Verdunklungsmaterials und des nächstgelegenen Hydranten.

Diesen Angaben ist eine Skizze beizugeben, welche die Lage der eingesetzten Kräfte und des vorhandenen Materials erkennen läßt. Außerdem gehört in die Hausluftschutzordnung noch ein Verzeichnis der Anschriften und Fernsprechanchlüsse der örtlichen vorgesetzten Luftschutzeinrichtungen (Stab des Luftschutzreviers und -abschnitts, Meldestelle der nächsten Beobachtungsstelle des Abschnittssektors, des Sanitätsabschnitts, der nächsten Polizeidienststelle (Posten und Revier), der nächsten Sanitätsstellen, Verbandplätze, Duschstellen, der städtischen Feuerwehr und des Unfallkommandos).

Zu b: Dieser Abschnitt enthält eine Tätigkeitsübersicht der Hausluftschutzgruppe, die Hauptverhaltensregeln für die im Haus verbleibenden Bewohner, die Regelung der Meldeübermittlung bei eingetretenen Schäden und der Anforderung der notwendigen Hilfe (wohin und mit welchen Mitteln wird gemeldet, woher und wie wird Hilfe herbeigeholt), Maßnahmen zur Heranziehung der erwachsenen Hausbewohner zu Hilfeleistungen bei eingetretenen Schäden zur Unterstützung der Luftschutzgruppe, einen genau ausgearbeiteten Plan für das Verlassen des Hauses durch die in ihm verbliebenen Bewohner und die Luftschutzgruppe bei Lebensgefahr (zahlreiche und umfangreiche Brände im Hause selbst oder in den benachbarten Häusern, drohender Einsturz des Hauses, starke Gasvergiftungen usw.).

Die Organisation des sowjetrussischen örtlichen zivilen Luftschutzes ist in ihren Grundzügen der deutschen Luftschutzorganisation ähnlich. Als besondere Merkmale fallen der überaus starke personelle Einsatz von Luftschutzkräften und in manchem eine gewisse Überorganisation auf. Der starke personelle Einsatz erklärt sich, wie eingangs bereits erwähnt, einmal aus der erheblich größeren Bewohnerzahl der einzelnen Miethäuser und Wohnblocks und der dadurch erheblich höheren Zahl der für den Luftschutz zur Verfügung stehenden Personen. Dazu kommt andererseits die typisch russische Nichtachtung des Menschenlebens und der Menschenkraft, die ein Haushalten mit den zur Verfügung stehenden Kräften nicht kennt. Demgegenüber steht der auch für den Luftschutz geltende deutsche Grundsatz, nur soviel Kräfte und Material einzusetzen, wie für die Erreichung des Zweckes notwendig sind.

Luftschutz-Planaufgaben

Lösung der Aufgabe 3 (Postluftschutz)

Lösung der Teilaufgabe A.

Zweck der Maßnahmen bei „Fliegeralarm“ ist, die Gefolgschaft und das anwesende Publikum vor vermeidbaren Schädigungen zu schützen, die Einsatzgruppe überdies so bereitzuhalten, daß sie jederzeit für den Postluftschutzleiter zum Einsatz gegen auftretende Schäden erreichbar ist. Da die Einsatzgruppe gut eingübt ist, da ferner die übrige Gefolgschaft über die für sie zuständigen LS-Räume unterrichtet ist, vollzieht sich das Aufsuchen dieser Räume bei „Fliegeralarm“ für die gesamte Gefolgschaft ohne weitere Schwierigkeiten, zumal für jeden LS-Raum eine Persönlichkeit als Führer bestimmt ist.

Anders ist die Lage für das im Postgebäude anwesende Publikum. Da dieses mit den Räumlichkeiten in der Post, vor allem mit der Lage der LS-Räume, nicht vertraut ist, andererseits sich mindestens z. T. in begreiflicher Aufregung befindet, müssen energische und ruhige Postbeamte (Betriebsordner) die Betreuung und Führung des Publikums übernehmen. Das Fassungsvermögen der LS-Räume für das Publikum beträgt zusammen $4 \times 45 = 180$ Mann. Anwesend in der Post sind z. Z. des Fliegeralarms etwa 140 betriebsfremde Personen. Der Postluftschutzleiter hat also durch Betriebsordner das Publikum beruhigen und in die LS-Räume leiten zu lassen. Die Wege zu diesen LS-Räumen sind schon im Postluftschutzplan festgelegt, und zwar folgendermaßen:

- aus der Schalterhalle, Nordteil, durch die Auskunftsstelle und die Briefabfertigung in die LS-Räume 2 u. 3.
- aus der Schalterhalle, Südteil, und dem Vorraum der Schließfächer durch diesen Vorraum und die Entkartung in die LS-Räume 14 u. 15 und
- aus der Paketannahme durch die Ausfahrt und die Entkartung in die LS-Räume 14 u. 15.

Desgleichen sind die Betriebsordner nach dem Postluftschutzplan verteilt in dem Sinne, daß ein Betriebsordner das Publikum in der Paketannahme betreut und fünf sich sofort in die Schalterhalle begeben, von denen je zwei die Führung des Publikums nach den LS-Räumen im Nord- und Südflügel übernehmen, während ein Betriebsordner in der Schalterhalle verbleibt. Auf diejenigen Teile des Publikums, die aus der Schalterhalle auf die Straße flüchten, vielleicht, weil sie ihre Wohnung ganz in der Nähe haben, haben die Betriebsordner keinen Einfluß, sie können sie nur auf den nächstgelegenen öffentlichen LS-Raum verweisen.

Der Postluftschutzleiter gibt also von der Schalterhalle aus an die Betriebsordner die Anweisung: „Publikum in die Luftschutzräume führen, dabei etwa $\frac{2}{3}$ aus der Schalterhalle nach LS-Raum 2 u. 3. Einer etwaigen Panik ruhig und bestimmt entgegenzutreten. Hinweisen, daß LS-Räume gasdicht sind“.

Außerdem hat sich der Postluftschutzleiter von seiner Befehlsstelle aus (LS-Raum 1) zu vergewissern, daß der Postluftschutz einsatzbereit ist. Durch fernmdl. Rundfrage trifft er diese Feststellung. Die persönliche Ausrüstung des Postluftschutzes, soweit sie nicht — wie z. B. Gasmasken, Verbandpäckchen, Taschenlaterne — dauernd an oder griffbereit bei der Einzelperson ist, war mit Aufruf des Luftschutzes in die betreffenden LS-Räume gebracht worden (z. B. Gasanzüge u. dgl.). Die Rundfrage des Postluftschutzleiters wird von allen Stellen bis 9,10 Uhr dahin beantwortet, daß alles einsatzbereit ist.

Lösung der Teilaufgabe B.

Aus dem Flakfeuer und den stoßweise hörbaren Bombendetonationen entnimmt der Postluftschutzleiter, daß wahrscheinlich mehrere Luftangriffswellen über X-Stadt gehen, von denen die eine um 9,15 Uhr das Postgrundstück getroffen haben wird.

Er befiehlt zu Meldung 11 A:

1. An Betriebsordner im LS.-Raum 14 fernmündlich in Beantwortung des Anrufes (9,22 Uhr):

„LS-Raum 14 räumen. Insassen verteilen auf LS-Räume 15 und 11 bis 13. Betriebs sanitätstrupp zur Verletztenfürsorge heranziehen¹⁾. Betriebsrohrtrupp wird von hier aus angesetzt.“ (Der Betriebsordner läßt durch den vorher in der Paketannahme gewesenen Betriebsordner den Betriebs sanitätstrupp herbeiholen. Ein Sanitärer bleibt im LS.-Sanitätsraum zurück.)

2. An Betriebsrohrtrupp²⁾ mündlich durch Melder (9,24 Uhr):

„Bei LS-Raum 14 Heizungsrohre geborsten. Weiteres Ausströmen des Dampfes unterbinden.“

Zu Meldung 11 B:

Es ist zunächst nichts gegen den Schaden zu veranlassen, da er erst später gehoben werden kann. Nur wird die Kraftwagenstelle vom Postluftschutzleiter benachrichtigt, daß die Ausfahrt infolge der Trümmer für Wagen unbenutzbar ist (9,25 Uhr).

Zu Meldung 11 C:

Der gemeldete Schaden muß zur Folge haben, daß alle Fernsprechverbindungen des Wählersaales I unterbrochen sind. Das Funktionieren der Fernsprechverbindungen ist aber von erheblicher Bedeutung für die Luftverteidigung und den Luftschutz sowie für viele kriegswichtige Einrichtungen, Anlagen usw. (Die ausfließende Schwefelsäure ist zwar nicht lebensgefährlich für Menschen, da sie verdünnt ist, aber sie wirkt zerstörend auf alles Material, das sie trifft, auch auf Fußböden, seien sie aus Holz oder Zement. Diese Stoffe werden zerfressen und morsch, müssen also ersetzt werden und das kostet Zeit.) Soweit möglich, muß baldigst Abhilfe geschaffen werden. Um solche einzuleiten, muß man den genaueren Umfang des Schadens kennen. Deswegen befiehlt der Postluftschutzleiter an den in der Befehlsstelle befindlichen Führer des Instandsetzungstrupps des Fernsprechamtes (9,28 Uhr): „Wählersaal I von Bombe durchschlagen, Decke des darunter befindlichen Batterieraumes und Batterieraum selbst teilweise zerstört. Instandsetzungstrupp stellt sofort Umfang des Schadens an den Fernsprecheinrichtungen fest und meldet Ergebnis. Der Batteriewärter ist verwundet und auf dem Wege zum Sanitätstrupp.“

Zu Meldung 11 D:

Der Schaden im Sportsaal löst keine Sofortmaßnahmen aus. Ob im darunter liegenden Fernsprechsaal Sofortmaßnahmen nötig sind, hängt davon ab, wieviel bzw. ob überhaupt Fernsprecheinrichtungen beschädigt sind oder der Fußboden nur glatt durchschlagen ist (nach Meldung der Brandwache ist letzteres der Fall). Ob tatsächlich Kampfstoff in die Schalterhalle gefallen ist — wie es wahrscheinlich ist — muß festgestellt werden. Jedenfalls darf kein Unbefugter oder Ungeschützter mehr die Schalterhalle betreten.

Der Postluftschutzleiter befiehlt daher

1. in Beantwortung des Anrufes des Betriebsordners fernmündlich (9,29 Uhr): „Gasspürer werden sofort nach Schalterhalle gesandt. Schließen Sie die Ausgangstüren nach der Straße.“

2. an Entgiftungstrupp fernmündlich (9,30 Uhr):

„In Schalterhalle angeblich Lost. Gasspürer zur Feststellung des Kampfstoffes sofort einsetzen.“

3. an die gesamte Gefolgschaft und die Betriebsordner der LS.-Räume für das

¹⁾ Betriebs sanitätstrupp liegt im gleichen Keller.

²⁾ Betriebsrohrtrupp liegt im gleichen Keller wie Befehlsstelle.

Publikum fernmündlich und durch Melder (letzteres an die LS.-Räume 2 bis 6 (9,32 Uhr): „In der Schalterhalle mutmaßlich Lost. Betreten verboten.“

Zu Meldung II E:

Da keine Beschädigung des Gebäudes, in dem der Störungsraum liegt, gemeldet ist, muß der Schaden an anderer Stelle liegen. Wichtig ist, ihn baldmöglichst aufzufinden und zu beheben, denn der Wählersaal II umfaßt ein Drittel aller Fernsprecheinrichtungen des Amtes, die nun versagen. Bezüglich der Wichtigkeit der Fernsprechleitungen trifft das gleiche zu, wie bei Meldung C gesagt.

Der Schaden kann verursacht sein durch Zerstörung von Kabelgängen (die liegen im Keller), durch Einsturz in der Ausfahrt (das ist aber unwahrscheinlich, da auch dort die Kabelgänge unterirdisch laufen), durch Beschädigung der Maschine im II. Stock oder durch Beschädigung des Kabelschachtes 2 (der die von der Straße ankommenden Kabel in das Haus leitet und in diesem zum Wählersaal II führt). Jedenfalls muß der Schaden an oder in der Südfront liegen.

Der sachverständige Kabelmeß- oder Telegraphenbau-trupp des Fernsprechamtes ist schon zur Prüfung der Verhältnisse in Batterieraum I eingesetzt. Also bleibt nur übrig, die Schadenstelle durch andere Leute unter Leitung eines Sachverständigen suchen zu lassen. Zur Verfügung steht dann später noch der weiter entfernt liegende Instandsetzungs-trupp des Telegraphenbauamtes. Als Sachverständiger für die Suche ist — mit Einverständnis des Postamtsvorstehers, der, da er sich in der Befehlsstelle des Postluftschutzleiters aufhält, über alle einlaufenden Meldungen unterrichtet ist — ein Beamter des Fernsprechamtes heranzuziehen.

Der Postluftschutzleiter befiehlt also mündlich an den herbeigeholten Beamten des Fernsprechamtes und zwei Meldern (9,35 Uhr):

„Alle Fernsprechleitungen des Wählersaales II versagen. Das Störungssuchkommando ermittelt die Lage der Schadenstelle und berichtet sofort.“

Zu Meldung II F:

Stille Entwarnung innerhalb des Postbetriebes könnte, nachdem „Luftgefahr vorbei!“ gemeldet ist und die Schadenstellen festgestellt und gegebenenfalls abgesperrt sind, eintreten. Jedoch darf allgemein das Publikum, das sich in den LS.-Räumen der Post — z. T. wohl infolge der Maßnahmen zu Meldung A auch in den LS.-Räumen der Gefolgschaft (II bis 13) — befindet, die Straße nicht eher betreten, als bis die Stadt entwarnt hat. Außerdem ist die mutmaßliche Verlostung der Schalterhalle zu bedenken, die weder von der Gefolgschaft noch vom Publikum betreten oder als Ausgang benutzt werden darf. Da ferner der Postluftschutzleiter noch nicht weiß, ob schon alle Schäden gemeldet sind, läßt er mit Einverständnis des Postamtsvorstehers noch nicht entwarnen, hält also auch die Bereitschaftsgruppe ebenso wie das Publikum noch in den LS.-Räumen zurück. Um zu erfahren, ob sonst noch irgendwo Schäden eingetreten sind, erläßt der Postluftschutzleiter eine Rundfrage an alle Brandwachen, an das auf seinen Dienstplätzen verbliebene Personal (s. 7 B), an den Postluftschutz, soweit er nicht schon eingesetzt ist, und entsendet seine Melder zur Erkundung.

Der Postluftschutzleiter selbst will sich jetzt, 9,45 Uhr, gemeinsam mit dem Postamtsvorsteher die Schadenstelle im Batterieraum I ansehen, gibt daher dem Führer der Betriebsordner den Befehl, wichtige Veränderungsmeldungen gegenüber der augenblicklichen Lage ihm sofort zukommen zu lassen.

Zu Meldung II G:

Als der Postluftschutzleiter eben seine Befehlsstelle verlassen will, erreicht ihn noch die Meldung G.

Da der Brand des Hauses E sich für das Postamt wegen des Ostwindes sehr unangenehm auswirken kann, da ferner der Garagenbrand wegen dort vorhandener Brennstoffmengen (auch in den noch dort stehenden Kraftwagen) die Feuergefahr erhöht, die Post auch

über kein Schaumlöschgerät verfügt (abgesehen von den kleinen Schaumlöschern in den Garagen), muß

1. der Brand sofort energisch bekämpft,
2. der S. u. H.-Dienst u. U. um Schaumlöcher gebeten werden.

Der Postluftschutzleiter befiehlt daher

1. an die Betriebsfeuerwehr in deren LS.-Raum mündlich (9,48 Uhr):

„In Haus E Dachstuhlbrand. Dortige Hausfeuerwehr genügt nicht. Auch Nordteil der Garage brennt. Sofort Löschhilfe leisten und feststellen, ob noch mehr Löschkräfte, vor allem Schaumlöcher, nötig sind. Ich komme mit zur Brandstelle.“ (Auch der Postamtsvorsteher geht mit.)

2. An die Kraftwagenstelle mündlich (9,50 Uhr):

„Wegen Garagenbrand alle noch vorhandenen Kraftfahrzeuge, soweit sie gefährdet sind, nach Hofseite der Paketkammer schaffen.“

Weitere Vorgänge.

Zu Meldung II A:

a) Der LS.-Sanitätstrupp hat bis 9,37 Uhr festgestellt, daß im LS.-Raum 14 folgende Verluste beim Publikum eingetreten sind: ein Toter, zwei Schwer-, fünf Leichtverletzte. Der schwefelähnliche Geruch stammte von Explosionsgasen, nicht von Kampfstoff.

Die Verwundeten waren zunächst zum LS.-Sanitätsraum geschafft, da die Entfernung sehr kurz und der Raum unbeschädigt und zum Verbinden geeigneter war; der Tote war zunächst in einem Kellerraum neben dem LS.-Sanitätsraum niedergelegt worden.

Während des Verbindens der Verletzten kam auch der Batteriewächter (s. Meldung II C) zum Verbinden. Auch dessen Verletzungen sind nicht schwer.

Die Verletzten sind nach Beendigung des Angriffs, wenn Luftgefahr vorbei ist, zur LS.-Rettungsstelle 6 zu schaffen, wo sie in erste ärztliche Behandlung kommen. Da das Anlegen von Verbänden bis nach 9,38 Uhr dauert, an welchem Zeitpunkt „Luftgefahr vorbei“ gemeldet ist, geht der Abtransport nach Fertigstellung der ersten Verbände durch den LS.-Sanitätstrupp der Post (Notverbände) vor sich. Als Transportmittel wird der liegend zu transportierenden Verletzten wegen ein Lkw. der Post benutzt.

b) Der Rohrtrupp sperrte die Dampfheizung in dem geborstenen Rohrabchnitt ab. Endgültige Reparatur wird später durch Fachleute vollzogen.

Zu Meldung II B:

Da die Durchfahrt durch Tor XIII eingestürzt ist, müssen mindestens die darüberliegenden Räume (im I. Stock der Geldzustellerraum, im II. Stock Batterie- und Maschinenraum, im III. Stock Wählersaal II) beschädigt, im II. Stock befindliche Menschen vielleicht verletzt sein. Auf Anfrage melden die Batterie- und Maschinenwärter, daß keine Verletzungen vorliegen, auch Wählersaal und Batterieraum — abgesehen von der Durchgangsöffnung der Bombe — unbeschädigt sind. Der Fußboden des Geldzustellerraumes allerdings (also die Decke der Tordurchfahrt XIII) ist herabgestürzt. Nach der Entwarnung werden die Trümmer durch den Betriebsaufräumetrupp beseitigt und den Geldzustellern ein anderer Raum angewiesen.

Die Abstützung des beschädigten Gebäudeteils tritt baldmöglichst, die bauliche Reparatur später ein.

Zu Meldung II C:

Der Kabelmeß- und Telegraphenbau-trupp des Fernsprechamtes meldet 10 Uhr zurück:

„Im Wählersaal I etwa 10 v. H. der Wählergestelle beschädigt. Im Batterieraum rund 70 v. H. der Batteriezellen zerstört. Der Rest kann nicht mehr zur Aufrechterhaltung des Fernsprechbetriebes verwertet werden.“

Im Maschinenraum Trümmer der eingedrückten Trennungswand. Maschine selbst scheinbar in Ordnung. Energiezuführung zum Maschinenraum scheinbar unbeschädigt. Gründliche Reinigung und Entstaubung der Maschine nötig.“

Es bleibt hiernach nur übrig, eine Notvermittlung durch O.-B.-Schränke im Keller (Ortsbetrieb) einzurich-

ten. Auch durch dieses Aushilfsmittel werden nur höchstens 10 v. H. der bisherigen Fernspreverbindungen wieder betriebsfähig gemacht werden können. Dies ist innerhalb ein bis drei Tagen möglich. Die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes kann Wochen dauern. Also mindestens drei Wochen ist — abgesehen von den neuen Verbindungen im O.-B.-Betrieb — das Fernsprechamt lahmgelegt.

Auf Vorschlag des Postluftschutzleiters befiehlt daher der Postamtsvorsteher dem Leiter des Fernsprechamtes:

„Notvermittlung durch O.-B.-Schränke (im Keller) einrichten, Vorschlag, welche Verbindungen betriebsfähig gemacht werden sollen, baldigst vorlegen. Maschine gründlichst reinigen. Eigenes Personal verwenden.“

Zu Meldung 11 D:

Es bestätigt sich, daß im Fernsprechsaal keine Fernsprecheinrichtungen beschädigt sind.

Die Gasspürer stellen Lost in der Schalterhalle auf dem Fußboden (Steinfliesen) und an den Wänden (Holz und Glas) fest. Auf die diesbezügliche Meldung entsendet der Postluftschutzleiter den Entgiftungstrupp 9,51 Uhr durch den Befehl:

„In der Schalterhalle auf Boden und an Wänden Lost festgestellt. Türen zur Straße sind geschlossen. Sofort Entgiftung vornehmen. Beendigung melden.“

Der in der Halle gewesene Betriebsordner erhält Befehl, sich sofort, der Entgiftungstrupp einschl. Gasspürer, sich nach beendeter Entgiftungsarbeit zur Selbstentgiftung nach der LS.-Rettungsstelle 6 zu begeben. Die Entgiftungsarbeit in der Schalterhalle dauert zwei Stunden. Eine halbe Stunde vor ihrer Beendigung ruft der Postluftschutzleiter den LS.-Abschnitt I an, meldet die Verlostung und eingeleitete Entgiftung der Schalterhalle und bittet, den Führer der Entgifter zur Schalterhalle zu entsenden, damit dieser prüft, ob die Entgiftung genügt hat oder noch andere Maßnahmen zu treffen sind, bevor die Schalterhalle wieder für das Publikum geöffnet wird.

Zu Meldung 11 E:

Das Störungssuchkommando hat um 9,55 Uhr festgestellt, daß eine Minenbombe die Straße vor Kabelschacht II getroffen hat. In dem dort entstandenen Trichter sieht man die zerrissenen Kabel liegen. Dem Postluftschutzleiter erstattet das Kommando entsprechende Meldung. Dieser benachrichtigt das Telegraphenbauamt, das seinen Instandsetzungstrupp zur Wiederherstellung des Schadens entsendet.

Diese Wiederherstellung dauert mit Notkabeln 12 bis 18 Stunden, die endgültige Wiederherstellung dauert

Tage. Solange fallen also alle Fernsprechleitungen des Wählersaales II (das ist $\frac{1}{4}$ aller Leitungen des Postamtes) aus. Mit dem Ausfall der Leitungen aus Wählersaal I (s. Meldung C) fallen also für viele Stunden $\frac{3}{4}$ der Fernsprechleitungen des Postamtes aus, und das ist ein schwerwiegender Nachteil für die Luftverteidigung und den Luftschutz von X.-Stadt sowie für die dazugehörigen oder ihr übergeordneten militärischen und zivilen Verwaltungsstellen.

Zu Meldung 11 F:

Der Postluftschutzleiter läßt durch Teile der Bereitschaftsgruppe

die Einsturzstellen (s. Meldungen A bis C),

die Inneneingänge der Schalterhalle (s. Meldung D) und

die Brandstelle (s. Meldung G)

absperren. Durchgeführt ist diese Absperrung bis 10,15 Uhr. Daraufhin läßt der Postluftschutzleiter mit Einverständnis des Postamtsvorstehers stillentwarnen, d. h. die Gefolgschaft wird aus den LS.-Räumen entlassen. Das Publikum aber bleibt noch in den LS.-Räumen der Post, bis die Stadt entwarnt. Dann wird das Publikum, ohne die Schalterhalle zu betreten, durch den Hofausgang der Entkartung, den Hofeingang der Briefabfertigung und das Tor VII aus dem Postgebäude hinausgeführt.

Der Tote wird zu dem von der Stadt bestimmten Aufbahrungsraum zur Leichenschau gebracht.

Zu Meldung 11 G:

Der Führer der Betriebsfeuerwehr der Post meldet nach Besichtigung des Brandes um 10,15 Uhr dem Postluftschutzleiter:

„Feuer in Haus E können wir wahrscheinlich mit eigenen Kräften löschen, wenn noch alle Brandwachen eingesetzt werden. Zum Ersticken von Benzinbränden genügen unsere Schaumlöcher.“

Der Postluftschutzleiter beordert sofort sämtliche Brandwachen mit Schläuchen und Spritzrohren zur Brandstelle, läßt den Rest der Bereitschaftsgruppe aus LS.-Raum 7 herausholen zur Hilfeleistung auch bezüglich Aufräumens; den vereinten Kräften gelingt es, den Brand zunächst auf seinen Herd zu beschränken und dann abzulöschen. Nach drei Stunden Tätigkeit ist der Brand bis auf kleine Reste eingeschränkt, die von Brandwachen abgelöscht werden.

Dem LS.-Revier 6 meldet der Postluftschutzleiter die Schäden im Postamt; dem Präsidenten des Reichspostdirektionsbezirkes erstattet der Postamtsvorsteher Meldung über den Luftangriff und seine Folgen auf das Postamt.

Brandschutz

Die Löschwasserversorgung als Rückgrat der Brandabwehr im Luftschutz

Dipl.-Ing. S y m a n o w s k i, Baurat, Feuerschutzpolizei Leipzig

Eine erfolgreiche Brandabwehr im Luftschutz bedingt die weitestgehende Sicherstellung der Löschmittel. Es ist sorgfältig zu prüfen, inwieweit die im Frieden gebräuchlichen Löschmittel unter den veränderten Bedingungen eines „totalen“ Krieges in genügender Menge zur Verfügung stehen können. Für die künstlichen Löschmittel wird das nur bis zu einem gewissen Umfange zutreffen, denn ihre Herstellung ist an den ungestörten Fabrikationsablauf einiger größerer Werke der chemischen Indu-

strie gebunden. Diese Werke werden aber aller Voraussicht nach ihre volle Kapazität für noch wichtigere Herstellungsprozesse einzusetzen haben. Auch sind die Herstellungskosten dem natürlichen Löschmittel Wasser gegenüber beträchtlich höher, so daß wie im Frieden nur eine Verwendung bei besonderen Brandfällen oder in Kleinlöschgeräten in begrenztem Umfang erfolgen kann. Deshalb erscheint es nicht angebracht, dem Ausbau einer umfangreichen Löschmittelindustrie das Wort zu re-

den, ganz besonders aber deswegen nicht, weil ein natürliches Mittel, das seine ausgezeichnete Eignung vor anderen Löschmitteln erwiesen hat, überall zur Verfügung steht oder zum mindesten durch geeignete Maßnahmen auf lange Sicht der ungestörten Verwendung zugeführt werden kann.

Es ist vielmehr den Ausführungen von Ministerialrat Lindner¹⁾ zu folgen, der die Fürsorge für die Löschwasserversorgung als einen Abschnitt von hervorragender Bedeutung, vielleicht als den bedeutendsten, der Brandschutzvorbereitungen für den Luftschutz bezeichnet. Diese Frage könnte gegenüber anderen Aufgaben zurücktreten, wenn die friedensmäßige Bereitstellung des Wassers bereits den Anforderungen im Luftschutz entsprechen würde. Dies trifft heute leider nur ganz selten zu, denn es hat sich, ich möchte sagen, eine „Wasserfabrikation“ entwickelt, die eine Zentralisierung der Wassergewinnungs- und -verteilungsanlagen zur Folge hat, so daß bei feindlichen Angriffen gleiche Gefahrenmomente wie bei anderen Sammelversorgungsanlagen bestehen.

Dieser vom luftschutztechnischen Standpunkt aus bedenkliche Zustand muß nach Möglichkeit schnellstens gemildert oder ganz beseitigt werden. In diesem Sinne spricht sich auch der Runderlaß vom 15. 12. 1936, „Richtlinien für die Sicherstellung der Löschwasserversorgung im Luftschutz“, aus.

Den empfindlichsten Teil einer Wasserversorgungsgesamtanlage stellen nicht so sehr das Rohrnetz schlechthin, als vielmehr die Wassergewinnungs- und -verteilungsanlage und die Hauptleitungen in ihrer unmittelbaren Nähe dar. Das Rohrnetz wird in den Städten, für die ja die Luftgefahr am größten ist, infolge der Bebauung und der Forderung nach hygienisch einwandreiem Wasser bereits im Frieden weitgehend vermascht sein, so daß ein weiterer Ausbau in dieser Richtung kaum notwendig werden wird. Die Versorgung des Stadtgebietes wird aber nur möglich sein, solange die Zentralanlage unversehrt ist.

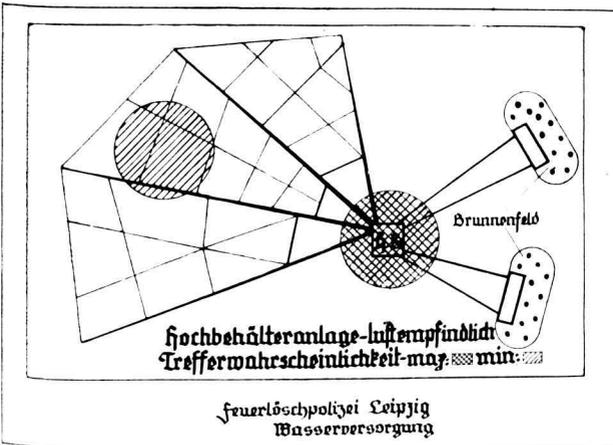


Bild 1.

Die meisten Hochbehälteranlagen (siehe Bild 1) befinden sich am Rande des Stadtgebietes, so daß die Hauptverteilungsrohre etwa fächerförmig von ihr auslaufen, d. h. ihre Entfernung voneinander ist in unmittelbarer Nähe der Versorgungsanlage sehr gering; hier muß die Aussicht auf einen Angriffserfolg günstiger beurteilt werden als im weiteren Stadtgebiet. Dort nimmt der Anteil der Rohrleitungen — beispielsweise an der Trefferfläche einer geschlossenen Bombenstaffel — mit wachsender Entfernung sehr stark ab und wird verschwindend klein, so daß nur Beschädigungen durch Zu-

fallstreifer vorkommen werden. Ähnliche Verhältnisse liegen auf der Zuleitungsseite — also von der Brunnenanlage zum Hochbehälter — vor. Liegt die Hochbehälteranlage etwa mitten im Stadtgebiet, so sind die Gefahren noch größer und schleunigste Änderung ist geboten.

Die Brunnenanlage selbst erscheint nicht so luftgefährdet, da der Flächenanteil der einzelnen Brunnen verhältnismäßig gering ist und diese sich meistens in einem Gelände befinden, das im Gegensatz zur Hochbehälteranlage wenig Anreiz zum Angriff bieten dürfte. Das Brunnenfeld läßt sich im

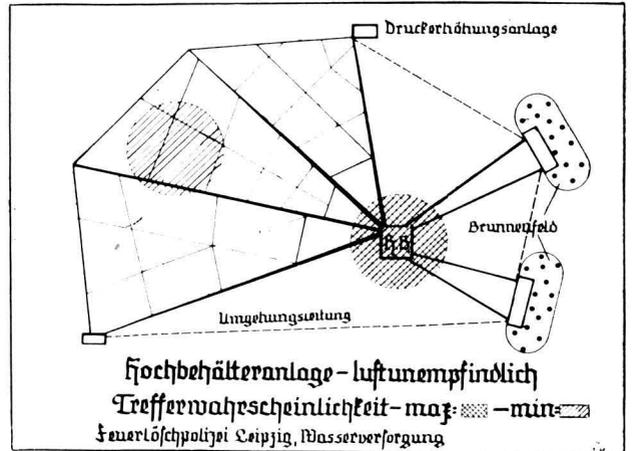


Bild 2.

allgemeinen auch verhältnismäßig leicht tarnen, wenn es nicht schon überhaupt in beplantem Gebiet angelegt ist. Die Wahrscheinlichkeit eines Angriffserfolges an dieser Stelle ist wegen der meist größeren Zahl von Brunnen, die der Versorgung am sichersten über elektromotorisch angetriebene Maschinensätze einzelner Brunnengruppen dienen, auch so gering, daß ein Einsatz wertvollen Kriegsmaterials hier nicht lohnend erscheint. Wichtig ist nur, daß möglichst zwei voneinander unabhängige Kraftquellen zum Antrieb der Pumpmaschinen zur Verfügung stehen. Zerstörte Rohrleitungen lassen sich hier verhältnismäßig schnell ausbessern, vor allem, wenn bereits im Frieden genügend passendes Rohrmaterial in Reserve eingelagert wird.

Die Gefahren, die infolge des Ausfalls der Hochbehälteranlage selbst oder der davon ausgehenden sehr starken Hauptleitungen zu erwarten sind, lassen sich durch Umgehungsleitungen vom Brunnenfeld mit direktem Anschluß an das Versorgungsnetz in möglichst weiter Entfernung von dem Hochbehälter beträchtlich herabsetzen (siehe Bild 2). Je nach der Druckhöhe, die die Brunnensumpen erzeugen können, ist noch ein Druckerhöhungspumpwerk erforderlich oder nicht. Wollte man nämlich das Wasser mit einem wesentlich niedrigeren Druck als vom Hochbehälter dem Rohrnetz zuleiten, so würde man auf die größte Sicherungsmöglichkeit von vornherein verzichten, denn der taktische Wert der vorhandenen Entnahmestellen hängt sehr stark von dem herrschenden Druck ab. Eine erfolgreiche Bekämpfung der zu erwartenden Massenbrandstiftungen ist aber ohne ausreichenden Löschwasserdruck bis in die obersten Geschosse der Häuser zweifelhaft. In den meisten Fällen werden diese Druckerhöhungsanlagen bereits im Frieden ihre Berechtigung zur Sicherstellung der allgemeinen Brauchwasserversorgung

¹⁾ Min.-Rat Lindner, „Der Feuerlöschdienst“. In Knipper-Hampe, „Der zivile Luftschutz“, 2. Auflage, Berlin 1937, S. 164 bis 172.

haben, denn es ist eine bekannte Tatsache, daß viele Hochbehälteranlagen infolge der starken Ausweitung der Versorgungsgebiete nicht mehr genügend Höhenunterschied besitzen. Hier können die friedensmäßigen Bedürfnisse mit den Erfordernissen des Luftschutzes bestens in Einklang gebracht werden.

Bei den Wasserversorgungsanlagen auf Pumpwerkbasis liegen die Verhältnisse in der Regel schwieriger, da hier im Gegensatz zur Hochbehälteranlage eine Zentralisierung der Wassergewinnungs- und Verteilungsanlagen anzutreffen

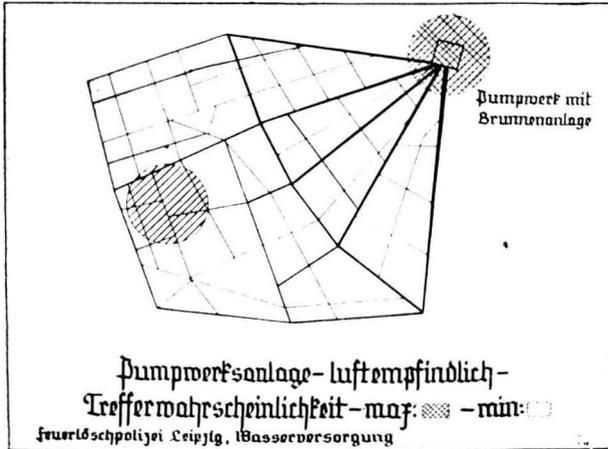


Bild 3.

ist (s. Bild 3). Ein Angriff auf das Betriebsgebäude wird meist die wichtigen Maschinen und das Gebäude selbst so beschädigen, daß, wie die Weltkriegserfahrung von Amiens lehrt, auch eine teilweise Inbetriebsetzung etwa gar nicht oder nur leicht beschädigter Maschinensätze erst nach längerer Zeit möglich sein wird. Das aus Paris abgeordnete Detachement des Pariser Feuerwehr-Regiments²⁾ konnte die Wasserwerksanlage nur unter den größten Schwierigkeiten in Gang bringen.

Das Gefahrenmoment für die Wasserversorgungsanlagen auf Pumpwerkbasis ist aber teilweise schon durch die Forderungen nach Wirtschaftlichkeit in ausgedehnten Versorgungsgebieten dadurch stark verringert, daß ein zweites Pumpwerk möglichst auf der dem ersten entgegengesetzten Seite errichtet worden ist. Diese Sicherungsmöglichkeit kann durch eine noch zielbewußtere Entwicklung der Fernwasserversorgung aus Gebieten mit großem Wasserüberschuß gefördert werden. Ebenso erscheint es dringend notwendig, den Ausbau der kleineren Wasserwerke, die in größeren Städten noch überall vorhanden sind und aus der Zeit vor der Eingemeindung von Vorstadtgemeinden stammen, entsprechend dem Grundwasservorkommen tatkräftig zu betreiben und sie als selbständige Zonenwasserwerke in das Versorgungsgebiet einzuschalten. Ein Ausbau ist erforderlich, weil diese Werke nach Ausfall der Hauptversorgungsanlage wesentlich größere Gebiete mit Wasser zu beliefern haben werden. Derartige Anlagen (s. Bild 4) sind luftschutzmäßig am unempfindlichsten und sollten nach Möglichkeit für die Luftschutzorte I. Ordnung verbindlich gemacht werden.

Aus den bisherigen Überlegungen geht also hervor, daß die Wassergewinnungs- bzw. -verteilungsanlagen am luftempfindlichsten sind. Die Rohrnetze im Versorgungsgebiet sind auch nicht annähernd so gefährdet, außer in der Nähe dieser Zentralanlagen, wo die Trefferwahrscheinlichkeit

ihre Maximum erreicht. Es gilt daher, das besondere Augenmerk vor allem auf eine Auflockerung der Anlagen zu richten, um die friedensmäßige Wasserversorgung, die einen nicht zu unterschätzenden Beitrag für eine erfolgreiche Brandabwehr im Luftschutz liefert, so luftunempfindlich wie möglich zu machen. Der Behandlung dieser wichtigen Fragen durch die beteiligten Städte allein kann allerdings nicht zugestimmt werden. Sie müssen vielmehr von einer übergeordneten Zentralstelle entschieden und die Durchführung der Entscheidungen verbindlich gemacht werden, da es sich hierbei um eine äußerst wichtige Frage der Landesverteidigung handelt.

Die Antriebsfrage der Pumpmaschinen erscheint durch die bereits im Frieden weitgehend durchgeführte Verbundwirtschaft der Elektrizitätswerke gesichert.

In diesem Zusammenhang soll die Hydrantenfrage, wenn auch nur kurz, gestreift werden. Der Unterflurhydrant wird mit Rücksicht auf die Sprengbomben gelegentlich als dem Überflurhydranten überlegen bezeichnet und zum Einbau empfohlen, obwohl er in seiner Leistungsfähigkeit bei weitem unterlegen ist. Da das Rohrnetz im weiteren Stadtgebiet nur durch Zufallstreffer gefährdet ist, wird für die Hydranten, ganz gleich, ob es sich um Über- oder Unterflurhydranten handelt, das gleiche zutreffen. Eine Beschädigung des Überflurhydranten durch die Druckwelle der Detonation oder durch Sprengstücke wird nur eintreten, wenn die Einschlagstelle sehr nahe liegt. Dann wird aber immer anzunehmen sein, daß das Versorgungsrohr ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen ist und der Hydrant in erster Linie aus diesem Grunde unbenutzbar wird. Eine Druckabsenkung im Rohrnetz infolge nicht auszuschließender Beschädigungen und der zu erwartenden starken gleichzeitigen Entnahme läßt die Ergiebigkeit eines Unterflurhydranten sehr stark absinken, während der Überflurhydrant wegen seiner größeren Durchgangsquerschnitte in den meisten Fällen noch eine erfolgreiche Brandbekämpfung ermöglichen wird. Notfalls kann durch den unteren Kraftspritzenabgang gesaugt werden. Nach diesen Gesichtspunkten verfährt auch die Luftwaffe innerhalb ihrer Liegen-

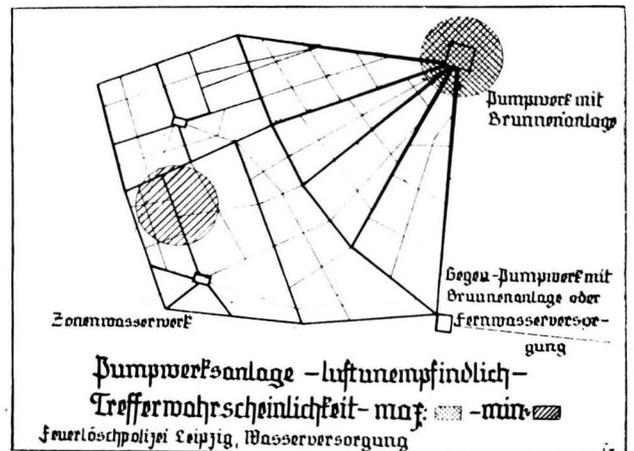


Bild 4.

schaften, indem sie die Kasernen und Flugplätze mit Ausnahme der Rollfelder ausschließlich mit dem hochleistungsfähigen Überflurhydranten bestückt, obwohl doch vorauszusehen ist, daß gerade diese Anlagen den schwersten Angriffen ausgesetzt sein

²⁾ Vgl. Rumpf, „Das Feuerwehr-Regiment von Paris“, II. In „Gasschutz und Luftschutz“ 8 (1938), 95.

werden. Um so mehr erscheint die Forderung nach diesem hochwertigen Schutz für die Städte, vor allem auch mit Rücksicht auf die langen Friedenszeiten, durchaus gerechtfertigt.

Da eine vollkommene Sicherung der künstlichen Wasserversorgung unmöglich ist, muß die Erschließung der natürlichen Wasservorkommen als zusätzlicher Bestandteil der Sicherungsmaßnahmen ernsthaft in Angriff genommen werden. In erster Linie sind die offenen Gewässer durch Schaffung von Anfahrtswegen der unbehinderten Benutzung zuzuführen. Es ist dabei aber stets zu prüfen, ob die Kosten dafür mit dem Nutzen in Einklang stehen, da ja auch tragbare Kleinkraftspritzen ohne die kostspielige Herrichtung in Stellung gebracht werden können.

Der Ausbau der Saugstellen selbst läßt sich in unterschiedlichster Art und Weise lösen, wobei mit den einfachsten Ausführungen (s. Bild 5) der Zweck, den Saugkorb im freien Wasser zu haben, ebensogut erreicht wird. Zur Verlegung ortsfester Saugleitungen ohne Fußventil sollte man sich erst zu allerletzt entschließen. Dieser Art der Entnahme haften trotz mancher Vorteile auch schwerwiegende Mängel an. Die Entlüftungseinrichtungen der eingesetzten Maschinen müssen tadellos in Ordnung sein, widrigenfalls die Benutzung

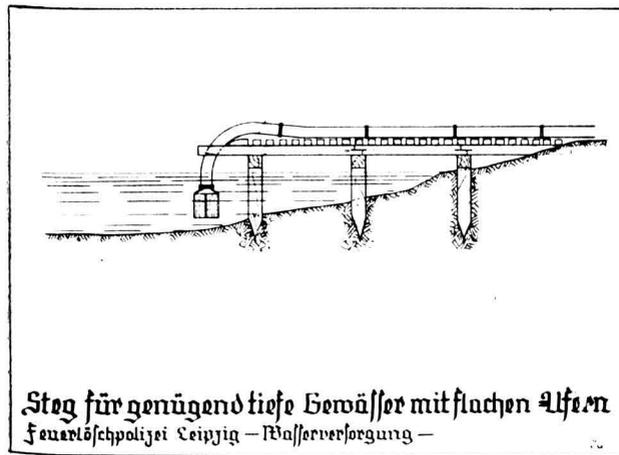
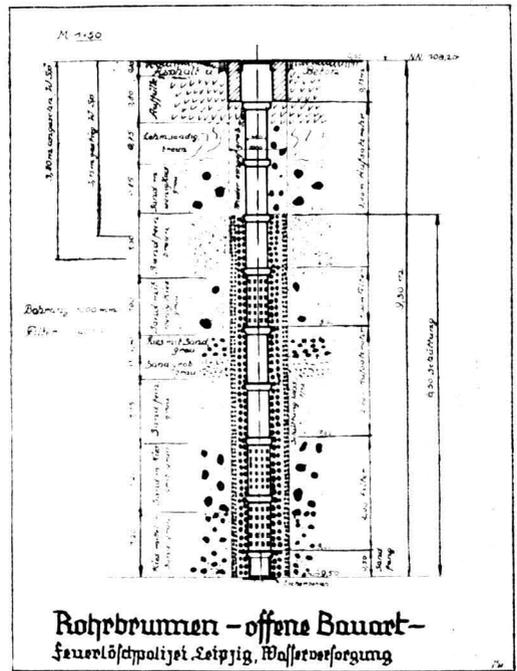


Bild 5.

unmöglich wird. Es liegt genügend Grund zu der Annahme vor, daß derartige Störungen eintreten werden, ohne daß eine schnelle Instandsetzung oder gar Ersatzteilbeschaffung, vor allem bei länger dauernden Einsatz, erfolgen kann. Wechselnde Wasserstände und Frostgefahr seien nur kurz erwähnt. Deshalb erscheint es richtiger, die Saugstellen so einfach herzurichten, daß die Entnahme stets über die vorhandenen Saugschläuche bewerkstelligt wird. Der damit verbundene Zeitverlust erscheint vertretbar.

Die Erschließung des Grundwassers durch Feuerlöschbrunnen ist bereits mit mehr Schwierigkeiten und größeren Kosten verbunden. Die Lage der Wasseradern mit genügender Ergiebigkeit innerhalb der praktischen Saughöhengrenze muß durch geologische und hydrologische Untersuchungen festgestellt werden. Auf Probebohrungen wird nicht verzichtet werden können, auch wenn sie im ersten Augenblick als unnötige Belastung der Brunnenbaukosten angesehen werden, da der durchgeführte Pumpversuch immer genügende Anhaltspunkte für die zu treffenden Entscheidungen liefern wird. Als Bauart kommen ausschließlich Rohrbrunnen in Betracht, da sie sich in den Stadtgebieten im Gegensatz zu den Schacht-

Bild 6.



brunnen ohne Schwierigkeiten einbauen lassen. Die Materialfrage ist durch die neuen Werkstoffe einwandfrei gelöst.

Die offene und die geschlossene Bauart der Brunnen sind die beiden grundsätzlichen Ausführungsformen, von denen die offene (s. Bild 6) hinsichtlich der Sicherheit günstiger zu beurteilen ist, da die Wasserentnahme nicht von den vorher erwähnten maschinellen Entlüftungseinrichtungen abhängt. Auch läßt sich bei entsprechender Durchmesserwahl (etwa zweimal Saugkorb), genügende Ergiebigkeit vorausgesetzt, der Einsatz von zwei Kleinkraftspritzen ermöglichen. Diese Voraussicht kann sich im Einsatzfall gut bewähren, wenn in dem zu schützenden Gebiet nur wenige Wasserentnahmestellen zur Verfügung stehen. Die Heranziehung zur Trinkwasser-Notversorgung ist mit den einfachsten Mitteln möglich. Der Hauptwert der geschlossenen Ausführung mit Überflurbrunnenständer (s. Bild 7) oder eingehängtem Saugrohr mit

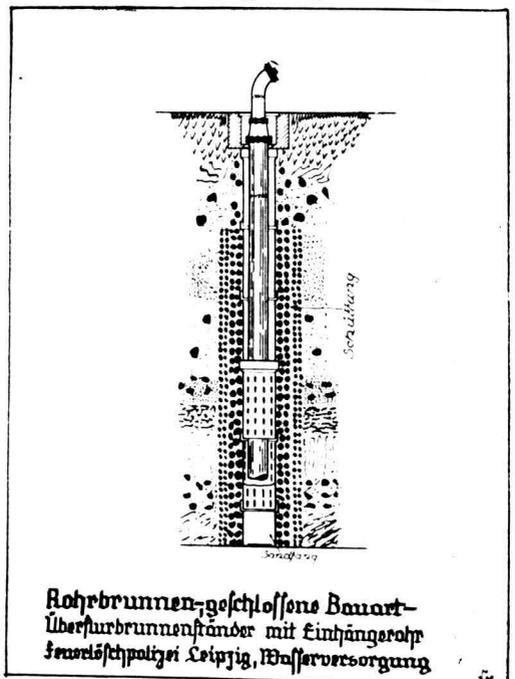


Bild 7.

Kupplung besteht in der schnellen Einsatzfähigkeit. Diese wird im Luftschutz keine so ausschlaggebende Rolle spielen wie im Frieden. Es erscheint daher angebracht, die Mittel statt für diese Sonderausführung zugunsten einer größeren Brunnenzahl zu verwenden. Die Brunnen mit Überflurbrunnenständer sind auch deshalb als ungünstiger anzusehen, weil sie auf den Gehsteigen angelegt werden müssen und daher von einstürzenden Häusern verschüttet und auch beschädigt werden können. Jeder Ausfall aber wird wegen der beschränkten Anzahl schwer ins Gewicht fallen. Die Brunnen mit offenem Rohr können dagegen auf den Straßen außerhalb des Schüttwinkels der Häusertrümmer angelegt werden, so daß sie meist gar nicht in Mitleidenschaft gezogen werden.

Grundwasserreiche werden verhältnismäßig selten im Stadtgebiet anzulegen sein, einmal, weil die Flächen dafür nicht zur Verfügung stehen, zum andern, weil die Kosten für die Herrichtung zu hoch sind. Wo sie allerdings bereits vorhanden sind, bilden sie eine gute Basis für die Brandbekämpfung. Sie müssen unbedingt erhalten bleiben.

Bei Bächen mit geringer Wasserführung lassen sich Stauvorrichtungen vorbereiten, zu deren Anlage vielfach Brücken eine günstige Gelegenheit bieten. Bei der Festlegung der Stauhöhe ist jedoch im Hinblick auf die Wasserbelieferung der unterhalb gelegenen Gebiete und mit Rücksicht auf die Gefahren des Rückstaus bei vorhandenen Einläufen Vorsicht geboten. Der Aufstau mit Sandsäcken läßt sich in solchen Fällen zwar auch durchführen, jedoch ist eine vorbereitete Anlage wegen des sicherlich zu erwartenden Personal- und Materialmangels vorzuziehen.

Die ortsfesten Pumpwerke in offenen Gewässern mit Antrieb durch Verbrennungskraftmaschinen können je nach den örtlichen Verhältnissen neben der Löschwasserlieferung hohe Bedeutung haben, so z. B. zur Füllung der Zisternen und sonstigen Speichereinrichtungen. Ihre technischen Daten müssen sich nach dem zu versorgenden Gebiet richten und sind begrenzt durch die Abmessungen der Antriebsmaschinen. Bei einer Fördermenge von 4 m³/min. und einer Druckhöhe von 10 atü beträgt die Antriebsleistung bereits etwa 120 PS. Diese Maschinengröße kann wohl mit Rücksicht auf das Bauwerk und die Inbetriebsetzung noch als geeignet angesehen werden. Sind größere Druckhöhen zu fordern, so muß die Wassermenge wegen der steigenden Antriebsleistung beschränkt werden. Der Ausbau solcher Pumpwerke hat nur dann Berechtigung, wenn die Anlagekosten in einem vertretbaren Verhältnis zu dem Preise der schweren Kraftspritzen, die sie ja ersetzen sollen, stehen. Nach überschlägigen Berechnungen bei vereinfachter Bauausführung dürfte sich der Preis eines Pumpwerkes obiger Leistungsstufe auf etwa die Hälfte der Kosten einer Kraftfahrerspritze mit 2500 l/min. Fördermenge stellen. Berücksichtigt man dann noch, daß die Wasserlieferung annähernd doppelt so groß ist, so ergibt sich der Kostenanteil von etwa einem Viertel und erscheint somit tragbar.

Wo schiffbare Wasserläufe vorhanden sind, werden bereits in Friedenszeiten Feuerlöschboote mit bestem Erfolg zur Brandbekämpfung eingesetzt. Für den Luftschutz bedeuten diese beweglichen Kleinwasserwerke eine nicht zu überbietende Sicherung, und es muß deshalb für eine weitgehende Vermehrung eingetreten werden.

Sie braucht nicht die hohen Kosten der friedensmäßigen Einrichtungen zu verursachen, denn auf Wasserfahrzeugen aller Art lassen sich mit einem Bruchteil der Baukosten eines besonderen Bootskörpers die Pumpenaggregate behelfsmäßig aufstellen. Über den Einsatz solcher Pumpstationen bei Luftschutzübungen liegen bereits gute Erfahrungen vor. Noch brauchbare Motor- und Pumpenaggregate außer Dienst gestellter Kraftspritzen können hier mitunter noch weiterhin wertvolle Dienste leisten. Zum Transport dieser Fahrzeuge zur Einsatzstelle sind zweckentsprechende Vorkehrungen zu treffen.

Zur Weiterleitung des Wassers nach der Brandstelle sind die normalen Schlauche zu benutzen, die durch Schlauchwagen sehr schnell verlegt werden können; gegebenenfalls stehen bei zerstörten Straßen die fahrbaren Schlauchhaspeln zur Verfügung. Von der allgemeinen Verwendung der oft erwähnten Lanningeröhre wird Abstand zu nehmen sein, da sie nur in ganz wenigen Sonderfällen wertvoll sind. Ihre Verlegung dauert im Vergleich zum Ausfahren der Schläuche zu lange und das in größerer Zahl benötigte Personal wird voraussichtlich nicht zur Verfügung stehen.

Die Verlegung eines besonderen Feuerlöschrohrnetzes wird immer an wirtschaftlichen Schwierigkeiten scheitern. Dazu kommt noch, daß es viel luftempfindlicher als jedes normale Brauchwassernetz ist, weil kaum eine auch nur annähernd gleiche Verästelung erfolgen kann. Es sollte deshalb endgültig bei den Erwägungen über Sicherungsmaßnahmen für die Wasserversorgung ausgeschlossen werden.

Wo Wasser in natürlichem Vorkommen nicht vorhanden ist, muß es in zweckentsprechenden Anlagen aufgespeichert werden. Von bestehenden Einrichtungen anderer Zweckbestimmung, wie Schwimmbädern und Hochbehältern in Industriewerken usw., ist weitgehend Gebrauch zu machen, obwohl ganz besonders die letzteren durch

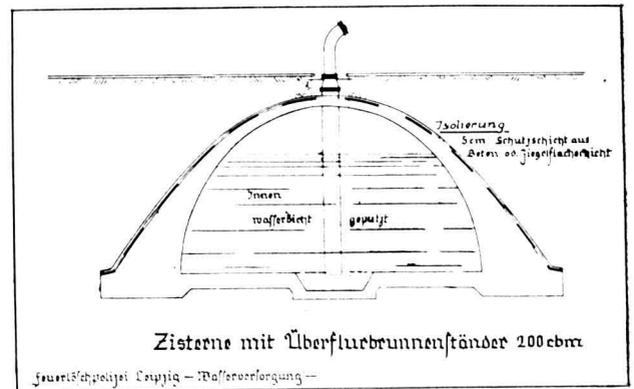


Bild 8.

Sprengbomben, auch wenn diese nicht einmal in ihrer unmittelbaren Nähe niederfallen, stark gefährdet sind. Als am besten geeignete Bauwerke zur Speicherung können die unterirdischen Zisternen bezeichnet werden (s. Bild 8). Sie sind zwar verhältnismäßig teuer, haben aber den großen Vorteil, daß sie an taktisch wichtigen Punkten angelegt werden können. Als günstigste Größe dürfte sich die Zisterne mit einem Inhalt von 200 m³ durchsetzen, da diese Wassermenge bereits die erfolgreiche Bekämpfung eines größeren Feuers gewährleistet. Auf den Anschluß an das Stadtwassernetz wird nicht verzichtet werden können, der bei dem herrschenden Druck für eine Befüllzeit

Gasschutz

Gebrauch des Heeresatmers, Teil II¹⁾

Direktor Wilhelm Haase-Lampe, Lübeck

Das Lagern des Heeresatmers kann nach zwei Arten geschehen:

Lagerung 1: In Aufbewahrungskästen, die eine gute Transportmöglichkeit bieten. Geeignete Aufbewahrungskästen liefern die Herstellerwerke.

Lagerung 2: In Geräteraum auf Lagerstellen in offenem Lageraufbau (Bild 1). Vorschläge für eine zweckmäßige Einrichtung von Geräteraum können bei den Herstellern angefordert werden.

Im übrigen gelten für die Lagerung des Heeresatmers die bereits früher aufgestellten Grundsätze²⁾. Sauerstoff-Flaschen, die von den Geräten getrennt gelagert werden, in ihrer Sonderlagerstelle mit Verschlußmuttern gut dichtsetzen. Alkalipatronen mit gut angezogenen Verschlußkappen trocken lagern.

Instandsetzungen am Druckmesser, am Sauerstoffverteilungsstück, Flaschenventil, Überdruckventil, Ventilkasten mit Warnsignal und an der Sauerstoffleitung dürfen nur vom Fachpersonal vorgenommen werden. Hochdrucksauerstoff-Verschraubungen dürfen nicht gefettet oder geölt werden! Deshalb Flaschenventil und Anschlußverschraubung nie ölen!

Für das Reinigen des Heeresatmers nach geschehenem Auseinandernehmen gibt die Gebrauchsanweisung Vorschriften, die keiner besonderen Erläuterung bedürfen. Dasselbe gilt für das Wiederzusammensetzen der Geräteteile. Bei der Behandlung des Gerätes mit Wasser aus Leitungen (Bild 2 und 3) oder Strahlrohren, aus Brausen oder Gießkannen ist niemals von der für andere Reinigungsarbeiten vielleicht richtigen Überlegung auszugehen: Je mehr, desto besser; je kräftiger, um

so wirksamer. Bei allen Reinigungsarbeiten mittels Wasser behutsam handeln, vor allem bei der Säuberung des Ventilkastens, dessen Ventile einen harten Wasserstrahl nicht vertragen.

Das Entseuchen des Heeresatmers kann nach den besonderen Vorschriften einer zur Verfügung stehenden Entseuchungseinrichtung geschehen. Ein Entseuchen der Atemdoppelschläuche wird als ausreichend betrachtet.

Die Prüfung des Heeresatmers (nach einem sorgfältigen Zusammensetzen der gereinigten, getrockneten und wieder instandgesetzten Geräteteile) soll folgende Fragen klarstellen:

1. Ist das Gerät vollständig?
2. ertönt das Warnsignal beim Hineinblasen entweder in das Anschlußstück der Atemdoppelschläuche oder in die Öffnung des am Ventilkasten sitzenden Anschlußstutzens des Ausatemschlauches?
3. Liefert der selbsttätige Sauerstoffzufluß $1,5 \pm 0,15$ Liter Sauerstoff je Minute?
4. Öffnet sich das Überdruckventil auf einen Druck von 20 bis 30 mm Wassersäule?
5. Springt die Steuerung des lungentätigen Sauerstoffzuschusses auf 15 bis 35 mm Wassersäule an?
6. Ist das Gerät dicht?

Für das Bewerkstelligen dieser Prüfungsvorgänge sind zwei Prüfgeräte geeignet, nämlich das Prüfgerät D und das Prüfgerät A.

¹⁾ Teil I siehe „Gasschutz und Luftschutz“ 8 (1938), 330 bis 336.
²⁾ Vgl. Stobwasser, Lagern und Pflegen von Gasschutzgeräten und mitteln. In „Gasschutz und Luftschutz“ 8 (1938), 378.

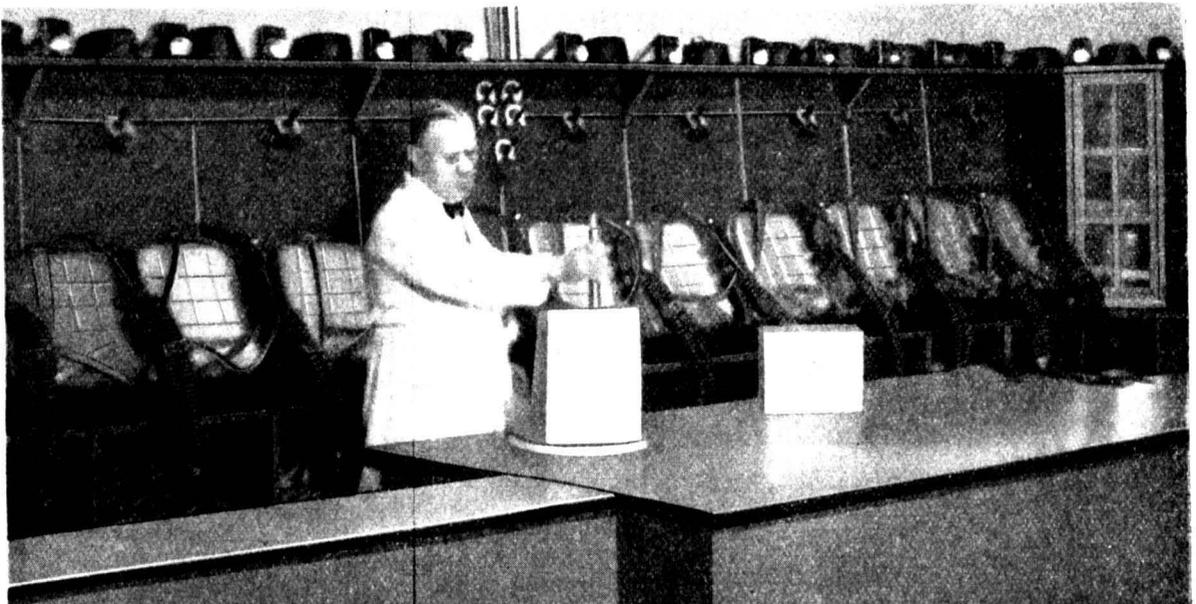


Bild 1. Beispiel einer offenen Lagerung des Heeresatmers in einem Geräteraum.

Werkphotos (28)

Die Geräte sind im freien Handel käuflich; sie haben sich in der Gasschutzpraxis bewährt.

Beschreibung des Prüfgerätes D³⁾ (Bild 4).

Zur Anzeige des bei den verschiedenen Prüfungen zu messenden geringen Über- oder Unterdrucks werden mehrere hintereinander geschaltete Membrandosen benutzt, deren Ausdehnung mittels einer Übersetzung auf den Meßzeiger übertragen wird. Infolge der für die Messung kleinster Drücke erforderlichen hohen Empfindlichkeit des eigentlichen Meßelementes können Temperatur- und Luftdruckschwankungen eine Veränderung der Nullstellung des Meßzeigers herbeiführen. Durch Drehen des mit „Nullstellung“ gekennzeichneten Knopfes soll der Meßzeiger unmittelbar vor Beginn jeder Messung wieder in die Nullstellung gebracht werden. Dabei ist der mit „Entlüftung“ bezeichnete Knopf zu drücken.

Wichtig ist, daß bei der Prüfung der Dosierung der Hahnzeiger, der normalerweise die „0“-Lage einnimmt, nach rechts auf „Dosierung Liter pro Minute“ und bei der Prüfung des Überdruckventils, des Lungenautomaten und der Dichtigkeit nach links auf „+ Überdruck — Unterdruck“ eingestellt wird.

Einer Beschädigung des Meßelementes, hervorgerufen durch falsche Handhabung beim Prüfen, wurde durch den Einbau einer Sicherheitseinrichtung vorgebeugt. Diese schließt beim Erreichen des zulässigen Höchstdruckes ein Durchgangsventil, so daß im Meßsystem kein weiterer Druckanstieg auftreten kann. Nach Druckentlastung tritt die Sicherheitsvorrichtung wieder automatisch außer Tätigkeit.

Nach Beendigung jeder Prüfung muß der Hahnzeiger wieder in die „0“-Lage gebracht werden. Das Geräteinnere wird dadurch gegen die Außenluft abgeschlossen, wodurch verhindert wird, daß beim Transport an den Membrandosen unerwünschte Schwingungen auftreten. Der bei den verschiedenen Prüfungen erforderliche Über- bzw. Unterdruck wird mit dem Munde erzeugt. Die Verbindung zwischen Prüfgerät und dem zu prüfenden Gerät einerseits und dem Prüfer andererseits wird mit dem im Kastendeckel untergebrachten Prüfgerätschlauch und dem Anschlußmundstück hergestellt. Auf das Mundstück aufzuschiebende und nach Gebrauch fortzuwerfende Papphülsen ermöglichen die hygienisch einwandfreie Durchführung der Prüfungen. Die Papphülsen können nachbezogen werden.

Das Gerät ist in einem Eichenholzkasten untergebracht (Abmessungen: 28,5 cm lang, 15,5 cm breit, 23,5 cm hoch; Gesamtgewicht: 4,15 kg).

Nach Anschluß des Prüfgerätschlauches an die mit „Anschluß“ gekennzeichnete Verschraubung ist das Prüfgerät betriebsbereit.

Prüfvorgang 2⁴⁾

Prüfaufgabe: Alarmbereitschaft des Warnsignals feststellen. Es soll ertönen, wenn die Sauerstoff-Flasche versehentlich geschlossen blieb oder nicht gefüllt wurde.

- a) Prüfgerät D beiseite stellen; es wird für diesen Prüfvorgang nicht gebraucht.
- b) Alkalipatrone ausbauen.
- c) Sauerstoff-Flasche geschlossen halten (sie kann auch fehlen).
- d) In das Anschlußstück der Atemdoppelschläuche mit mäßiger Kraft ausatmen, d. h. durch Nase einatmen, durch Mund ausatmen (Bild 5). Das

³⁾ Zum Teil nach Vorarbeiten von Dr.-Ing. Franz Hollmann.

⁴⁾ Es werden nur die wichtigsten Prüfvorgänge beschrieben, die entsprechend der Einteilung auf S. 82 beziffert sind.

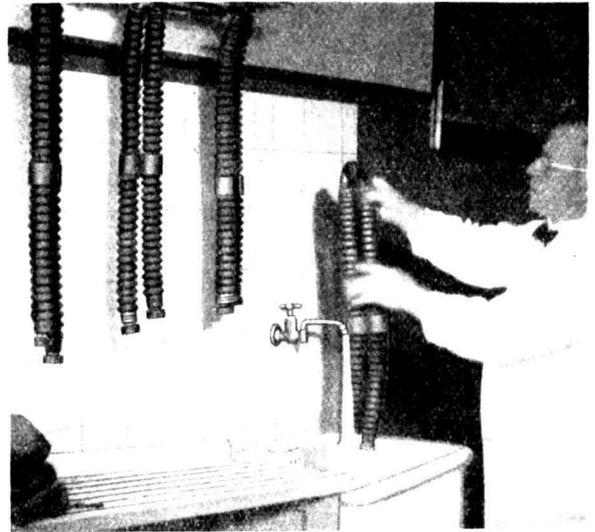


Bild 2. Wäsche des Heeresatmers: Durchspülen der Atemschläuche.

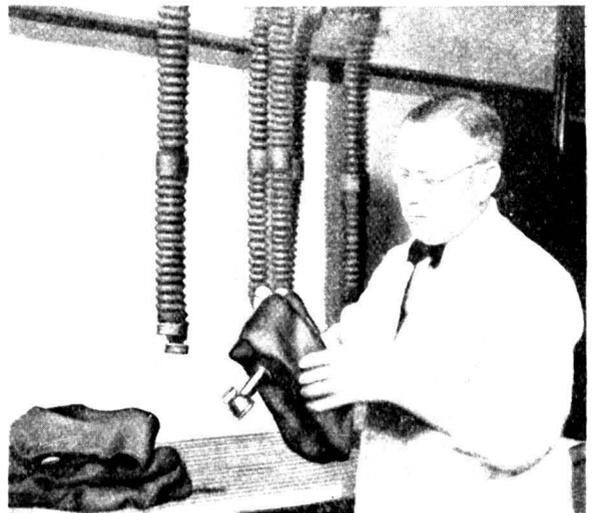


Bild 3. Wäsche des Heeresatmers: Kneten des gewaschenen Atembeutels.

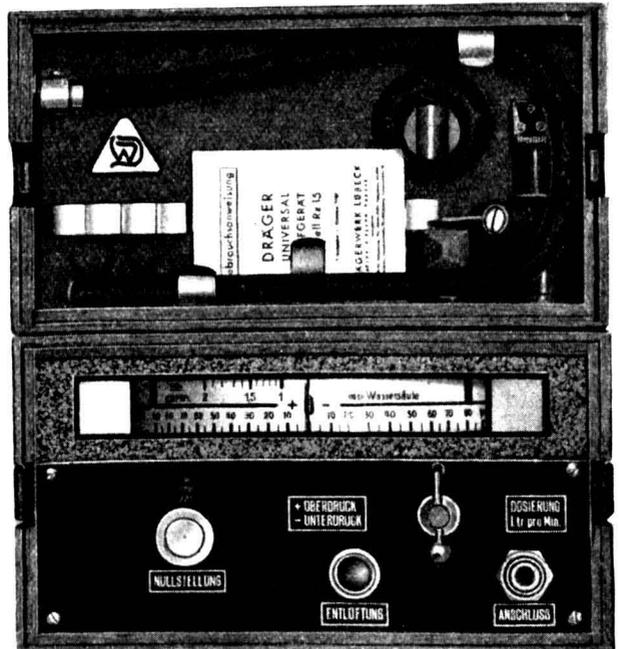


Bild 4. Prüfgerät D für das Sauerstoff-Schutzgerät Heeresatmer.



Bild 5. Zu Prüfungsvorgang 2. Überprüfen des Warnsignals bei Sauerstoffmangel im Heeresatmer.

Signal soll unter Blasdruck des Ausatmens ertönen.

- e) Der Prüfungsvorgang kann bei eingebauter Sauerstoff-Flasche in folgender Art wiederholt werden: Einleitender Vorgang wie unter d. Sobald das Warnsignal ertönt, Verschlußventil der Sauerstoff-Flasche öffnen; sofort soll das Signal bei fortwährendem Ausatem-Blasdruck schweigen. Ertönt es weiter, Undichtigkeiten der Signalleitung beseitigen. Signallupe herausnehmen und reinigen.

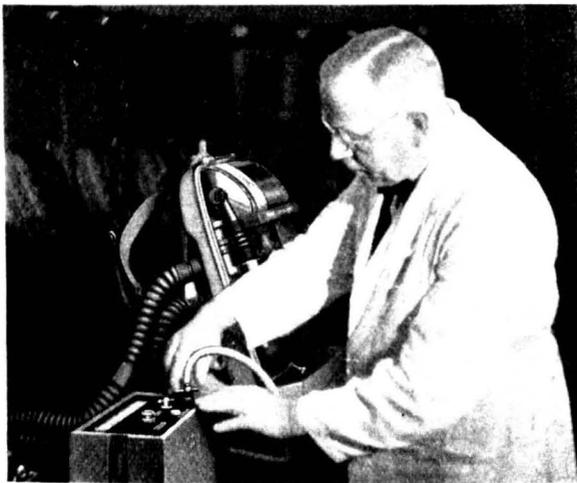


Bild 6. Zu Prüfungsvorgang 3: Anschließen des Heeresatmers an das Prüfgerät D.

Prüfungsvorgang 3^{b)}

Prüfungsaufgabe: Die Menge des selbsttätigen Sauerstoffzuflusses ermitteln; sie soll $1,5 \pm 0,15$ Liter in der Minute betragen.

- Einatemschlauch des zu prüfenden Heeresatmers abschrauben.
- Knopf des Atembeutels aus der Gabel des lungenautomatischen Hebels ziehen. Die Deckelschale bleibt während der Prüfung offen.
- Hahnzeiger des Prüfgeräts auf „Dosierung Liter pro Minute“ stellen. Der Hebel wird bis zum Anschlag umgelegt.
- Meßzeiger des Prüfgeräts durch Drehen des mit „Nullstellung“ gekennzeichneten Knopfes in die Nullstellung bringen, dabei auf den mit „Entlüftung“ gekennzeichneten Knopf drücken.
- Das mit einer Verdickung versehene Ende des Prüfgerätschlauches bis zum Anschlag auf das im Einatemschlauchstutzen des Ventilkastens befindliche Sauerstoffrohr schieben. Das die Verschraubung tragende Ende des Prüfgerätschlauches

ches an den mit „Anschluß“ gekennzeichneten Stutzen des Prüfgeräts anschließen (Bild 6).

- Ventil der Sauerstoff-Flasche öffnen; der Flaschendruck soll 150 at betragen.
- Zeigerstellung des Prüfgeräts ablesen (Bild 7).
- Den Heeresatmer ordnungsgemäß wieder herichten.

Prüfungsvorgang 4

Prüfungsaufgabe: Wie hoch ist der Abblaswiderstand des am Atembeutel befindlichen Überdruckventils? Während des zu beschreibenden Prüfungsvorganges steigt der Meßzeiger des Prüfgeräts; er bleibt beim Abblasen des Überdruckes stehen. Das Überdruckventil soll zwischen 20 und 30 mm WS abblasen.

- Den Deckel des Heeresatmergehäuses schließen.



Bild 7. Zu Prüfungsvorgang 3: Ermitteln der Menge des selbsttätigen Sauerstoffzuflusses im Heeresatmer.

- Hahnzeiger des Prüfgeräts auf „+ Überdruck — Unterdruck“ stellen. Der Hebel wird bis zum Anschlag umgelegt.
- Meßzeiger des Prüfgeräts durch Drehen des mit „Nullstellung“ gekennzeichneten Knopfes in die Nullstellung bringen, dabei auf den mit „Entlüftung“ gekennzeichneten Knopf drücken.
- Anschlußmundstück mit dem Prüfgerätschlauch verbinden und an die Schlauchtülle des zu prüfenden Geräts anschließen. Das andere Ende des Prüfgerätschlauches auf den mit „Anschluß“ gekennzeichneten Stutzen des Prüfgeräts schrauben.

^{b)} Die zu bedienenden Stellen des Prüfgerätes D sind im Bild 4 ablesbar gekennzeichnet



Bild 8. Zu Prüfungsvorgang 5: Ermitteln des Anspringdruckes des lungenfähigen Sauerstoffzuschusses im Heeresatmer.

- e) Papphülse auf den Saugstutzen des Anschlußmundstückes schieben.
- f) Bei geöffnetem Hahn des Anschlußmundstückes die Papphülse in den Mund nehmen und in das Gerät hineinatmen, d. h. durch die Nase ein-, durch den Mund ausatmen.
- g) Beim Abblasen des Überdruckventils den Hahn des Anschlußmundstückes schließen, Ventil der Sauerstoff-Flasche öffnen. Der Zeiger des Prüfgeräts steigt und bleibt beim Abblasen des Überdruckventils stehen. Das Überdruckventil soll zwischen 20 und 30 mm WS abblasen.
- h) Ventil der Sauerstoff-Flasche schließen.
- i) Heeresatmer und Prüfgerät ordnungsgemäß wieder herrichten. Hahnzeiger des Prüfgerätes in 0-Lage bringen.

Prüfvorgang 5

- Prüfaufgabe: Ermitteln des Anspringdruckes des lungentätigen Sauerstoffzuschusses. Der Anspringdruck soll zwischen 15 und 35 mm WS liegen.
- a) Deckelschale des zu prüfenden Geräts öffnen.
 - b) Hahnzeiger des Prüfgeräts auf „+ Überdruck — Unterdruck“ stellen. Der Hebel wird bis zum Anschlag umgelegt.
 - c) Meßzeiger des Prüfgeräts durch Drehen des mit „Nullstellung“ gekennzeichneten Knopfes in die Nullstellung bringen, dabei auf den mit „Entlüftung“ gekennzeichneten Knopf drücken.



Bild 9. Anwenden der hygienischen Papphülse beim Prüfen des Heeresatmers.

- d) Anschlußmundstück mit dem Prüfgerätschlauch verbinden und an die Schlauchtülle des zu prüfenden Geräts anschließen. Das andere Ende des Prüfgerätschlauches auf den mit „Anschluß“ gekennzeichneten Stutzen des Prüfgeräts schrauben.
- e) Papphülse auf den Saugstutzen des Anschlußmundstückes schieben.
- f) Ventil der Sauerstoff-Flasche öffnen.
- g) Bei geöffnetem Hahn des Anschlußmundstückes die Papphülse in den Mund nehmen (Bilder 8 und 9) und das Gerät langsam leeratmen, d. h. durch den Mund ein-, durch die Nase ausatmen.
- h) Das lungentätige Sauerstoffzuschußventil springt hörbar an. Den hierbei vorhandenen Unterdruck ablesen. Er soll zwischen 15 und 35 mm WS liegen.
- i) Ventil der Sauerstoff-Flasche schließen.
- k) Heeresatmer und Prüfgerät ordnungsgemäß wieder herrichten. Hahnzeiger des Prüfgerätes in 0-Lage bringen.



Bild 10. Zu Prüfvorgang 6: Prüfen des Heeresatmers auf Dichtigkeit.

Prüfvorgang 6

- Prüfaufgabe: Feststellen der Dichtigkeit des Heeresatmers. Das Gerät ist dicht, wenn der Meßzeiger des Prüfgeräts während 1 Minute um nicht mehr als 10 mm WS fällt.
- a) Über das Überdruckventil am Atembeutel des Heeresatmers den hölzernen Prüfring (oder die Prüfkappe) legen, um ein Anspringen des Ventils zu verhindern.
 - b) Deckel des Heeresatmer-Gehäuses schließen.
 - c) Hahnzeiger des Prüfgeräts auf „+ Überdruck — Unterdruck“ stellen. Der Hebel wird bis zum Anschlag umgelegt.
 - d) Meßzeiger des Prüfgeräts durch Drehen des mit „Nullstellung“ gekennzeichneten Knopfes in die Nullstellung bringen, dabei auf den mit „Entlüftung“ gekennzeichneten Knopf drücken.
 - e) Anschlußmundstück mit dem Prüfgerätschlauch verbinden und an die Schlauchtülle des zu prüfenden Geräts anschließen. Das andere Ende des Prüfgerätschlauches auf den mit „Anschluß“ gekennzeichneten Stutzen des Prüfgeräts schrauben.
 - f) Papphülse auf den Saugstutzen des Anschlußmundstückes schieben.
 - g) Bei geöffnetem Hahn des Anschlußmundstückes die Papphülse in den Mund nehmen (Bild 10). In das Gerät hineinatmen, d. h. durch die Nase ein-, durch den Mund ausatmen (Überdruckprü-



Bild 11. Zu Prüfvorgang 6: Ermitteln des Prüfergebnisses für die Dichtigkeit des Heeresatmers.

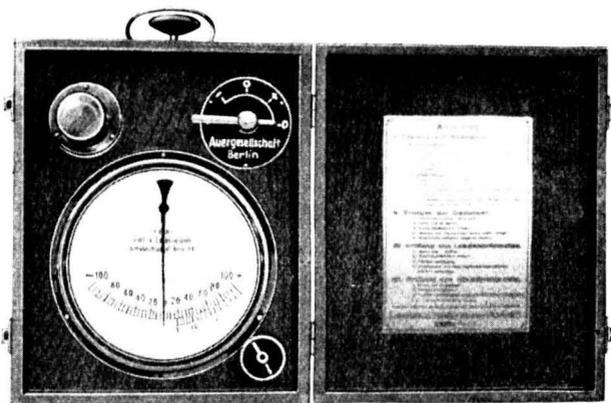


Bild 12. Prüfergerät A für das Sauerstoff-Schutzgerät Heeresatmer.

fung), oder durch den Mund ein-, durch die Nase ausatmen (Unterdruckprüfung).

- h) Bei einem Über- oder Unterdruck von 60 bis 70 mm WS Hahn des Anschlußmundstückes schließen, Anschlußmundstück auf den Tisch legen und Meßzeiger des Prüfergerätes während einer Minute beobachten (Bild 11).
- i) Heeresatmer und Prüfergerät ordnungsgemäß wieder herrichten. Hahnzeiger des Prüfergerätes in 0-Lage bringen.

Beschreibung des Prüfergerätes A⁶⁾ (Bilder 12 und 13).

Das Prüfergerät A dient denselben Prüfungsvorgängen, für die das Prüfergerät D in Anspruch genommen werden kann. Der für die Prüfzwecke nötige Überdruck oder Unterdruck wird durch eine Handluftpumpe erzeugt, die über eine Rohrleitung auf den mit dem Prüfergerät verbundenen Heeresatmer wirkt. Für die Messungen wird eine Großmembran nutzbar gemacht, deren Ausdehnungen auf den Zeiger eines Druckmessers übertragen werden. Hier wird das Ergebnis abgelesen.

Von der Luftpumpe gehen zwei Leitungen aus: eine für Überdruck, eine für Unterdruck; die Leitungen sind durch ein Druckventil einerseits und durch ein Saugventil andererseits abgeschlossen, so daß stets nur eine Leitung in Betrieb ist. Das Gehäuse eines Einstellhahnes verbindet je nach der Hahnstellung die eine oder die andere Leitung mit dem zu prüfenden Sauerstoffschutzgerät, so daß die Pumpe entweder nur drückend oder nur saugend wirkt. Ein in jede Leitung eingebautes Sicherheitsventil verhindert eine Überlastung des Druckmessers.



Bild 13. Prüfergerät A: Anschlußstück für die Schlauchverbindung zum Heeresatmer.

Auf der Skala des Einstellhahnes befinden sich vier Marken, gekennzeichnet durch —, O, +, D. Zum Messen des selbsttätigen Sauerstoffzuflusses wird durch Umlegen des Einstellhahnes auf D die Luftpumpe ausgeschaltet und eine geeichte Vergleichsdüse eingeschaltet. Dadurch wird das Prüfgerät zu einem Strömungsmesser. Auf der unteren Skala des Druckmessers kann bei geöffneter Sauerstoff-Flasche des Heeresatmers der selbsttätige Sauerstoffzufluß in Litern je Minute abgelesen werden. Der Zeiger des Druckmessers bleibt bei dem Druck stehen, bei dem die Vergleichsdüse ebensoviel Sauerstoff ausströmen läßt, wie die Düse des selbsttätigen Sauerstoffzuflusses hergibt.

Das Prüfergerät A ist in einem tragbaren Holzkoffer untergebracht.

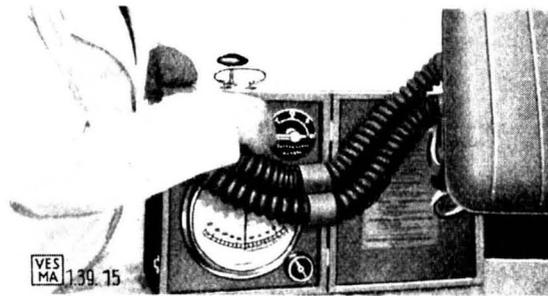


Bild 14. Zu Prüfungsvorgang 3: Für den selbständigen Sauerstoffzufluß des Heeresatmers Einstellhahn auf D stellen.

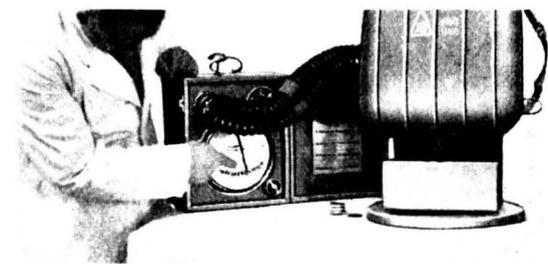


Bild 15. Zu Prüfungsvorgang 1: Auf der unteren Skala des Druckmessers feststellen, ob der selbsttätige Sauerstoffzufluß $1,5 \pm 0,15$ Liter/min beträgt.

Prüfungsvorgang 3

Prüfungsaufgabe: Ermitteln der Menge des selbsttätigen Sauerstoffzuflusses. Er soll $1,5 \pm 0,15$ Liter je Minute betragen.

- a) Überdruckventil außer Tätigkeit setzen wie nach Prüfungsvorgang 4 a und Bild 21.
- b) Einstellhahn auf D stellen (Bild 14).
- c) Sauerstoff-Flasche öffnen.

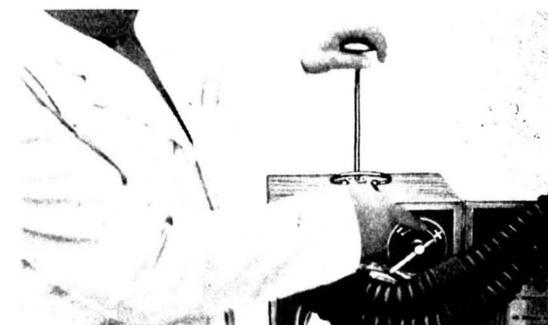


Bild 16. Zu Prüfungsvorgang 4: Für Prüfung des Überdruckventils Einstellhahn des Prüfergerätes auf + stellen.

- d) Untere Skala des Druckmessers (Skala für Dosierung) beobachten und warten, bis der Meßzeiger nicht mehr steigt (Bild 15).

⁶⁾ Nach Textunterlagen des Herstellerwerkes.

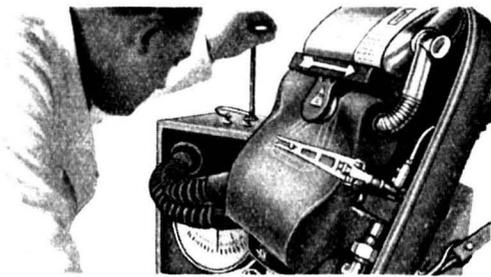


Bild 17. Zu Prüfungsvorgang 4: Druckmesser ablesen, wenn Überdruckventil sich öffnet.

Bei der Schnellprüfung eines — wie im vorliegenden Fall — vorgeschriebenen Ausmaßes des selbsttätigen Sauerstoffzuflusses kann wie folgt verfahren werden:

- Einstellhahn auf O stellen.
- Sauerstoff-Flasche öffnen.
- Meßzeiger beobachten.
- Einstellhahn auf D stellen, wenn der Meßzeiger den vorgeschriebenen selbsttätigen Sauerstoffzufluß angibt.
- Beobachten, ob der Meßzeiger innerhalb der Soll-Anzeigen stehen bleibt.

Prüfungsvorgang 4

Prüfaufgabe: Ermitteln des Abblaswiderstandes des Überdruckventils. Das Ventil soll zwischen 20 und 30 mm WS abblasen.

- Den Deckel des Heeresatmergehäuses schließen.
- Einstellhahn des Prüfgerätes auf \pm stellen (Bild 16).
- Handluftpumpe betätigen, bis das Überdruckventil abbläst.
- Druckmesser ablesen, wenn sich das Überdruckventil öffnet (Bild 17).
- Prüfgerät und Heeresatmer ordnungsgemäß wieder herrichten. Den Geräteanschluß des Prüfgerätes mit Rollgewindekappe verschließen; nun den Einstellhahn auf D umlegen.

Während des Prüfungsvorganges 4 bleibt die Sauerstoff-Flasche geschlossen.

Prüfungsvorgang 5

Prüfaufgabe: Ermitteln des Druckes, unter dem das Dosierventil des lungentätigen Sauerstoffzuschusses anspringt. Der Anspringdruck soll zwischen 15 und 35 mm WS liegen.

- Den Deckel des Heeresatmergehäuses öffnen.
- Einstellhahn des Prüfgerätes auf \rightarrow stellen (Bild 18).
- Sauerstoff-Flasche öffnen.
- Handluftpumpe langsam betätigen (größere Meßgenauigkeit) (Bild 19).

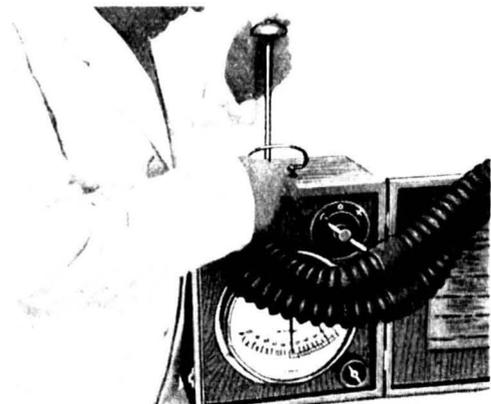


Bild 18. Zu Prüfungsvorgang 5: Für den lungentätigen Sauerstoffzuschuß Einstellhahn auf \rightarrow stellen.



Bild 19. Zu Prüfungsvorgang 5: Handluftpumpe langsam betätigen.

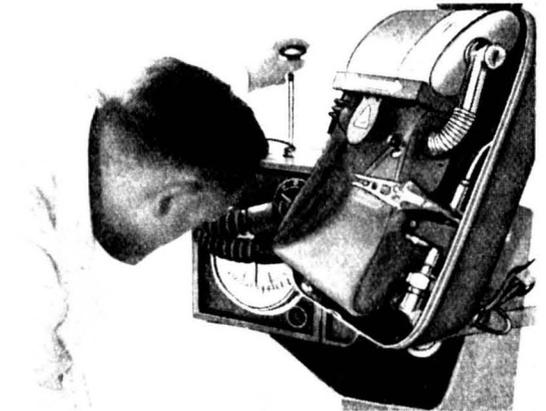


Bild 20. Zu Prüfungsvorgang 5: Druckmesser ablesen, wenn lungentätiger Sauerstoffzuschuß hörbar wird.



Bild 21. Zu Prüfungsvorgang 6: Durch Überstreifen des Prüfringes Überdruckventil blockieren.

- Druckmesser ablesen, wenn der lungentätige Sauerstoffzuschuß hörbar wird (Bild 20).
- Prüfgerät und Heeresatmer ordnungsgemäß wieder herrichten. Sauerstoff-Flasche schließen.

Prüfungsvorgang 6

Prüfaufgabe: Dichtigkeit des Heeresatmers feststellen. Bei einem Überdruck oder Unterdruck von 60 bis 70 mm WS (die bergbaulichen Richtlinien für Einstundengeräte schreiben einen Prüfdruck \pm 75 mm WS vor) soll der Zeiger des Druckmessers nach einer Minute nicht mehr als 10 mm gefallen sein.

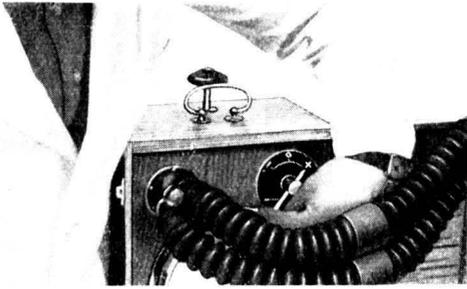


Bild 22. Zu Prüfungsvorgang 6: Einstellhahn des Prüfgerätes auf + stellen.

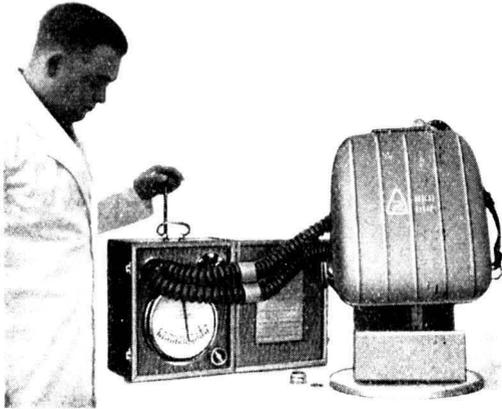


Bild 23. Zu Prüfungsvorgang 6: Aufpumpen der Hohlwege des Heeresatmers.

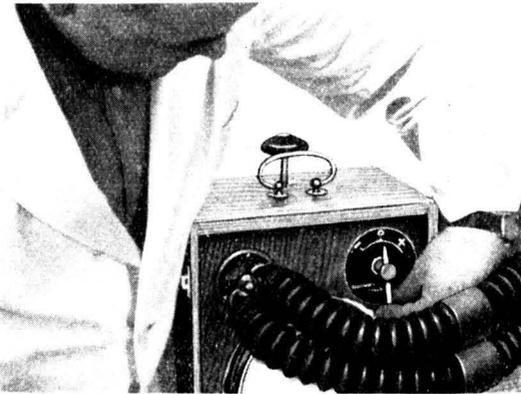


Bild 24. Zu Prüfungsvorgang 6: Für Dichtigkeit des Heeresatmers Einstellhahn des Prüfgerätes auf 0 stellen.



Bild 25. Zu Prüfungsvorgang 6: Beobachten des Messzeigers beim Prüfen des Heeresatmers auf Dichtigkeit.

- a) Überdruckventil am Atembeutel des Heeresatmers außer Tätigkeit setzen durch Überstreifen des hölzernen Prüfringes oder der Prüfkappe (Bild 21).
 b) Einstellhahn auf + stellen (Bild 22). (Die Vor-

- schriften für die Marken des Einstellhahnes sind für beide Prüfgeräte sorgsam zu beachten.)
 c) Handluftpumpe betätigen, bis der Druckmesser den gewünschten Druck anzeigt (Bild 23).
 d) Einstellhahn auf 0 stellen (Bild 24).
 e) Druckmesser beobachten. Das Gerät ist dicht, wenn der Zeiger des Druckmessers in einer Minute nicht mehr als 10 mm abfällt (Bild 25).
 f) Prüfgerät und Heeresatmer wieder ordnungsgemäß herrichten.

Das Anwenden der Prüfgeräte D und A ist Aufgabe der bestellten Gerätewarte, niemals Aufgabe der Mitglieder des Gastrupps. Die beschriebenen und in ihrer Anwendung erklärten Prüfgeräte sollen überall vorhanden sein, wo mehrere Heeresatmer pfleglich zu betreuen sind. In größeren Gerätelagern kann die Einzelprüfung der Geräte durch den Einbau von Zentralprüfanlagen abgelöst werden. Diese

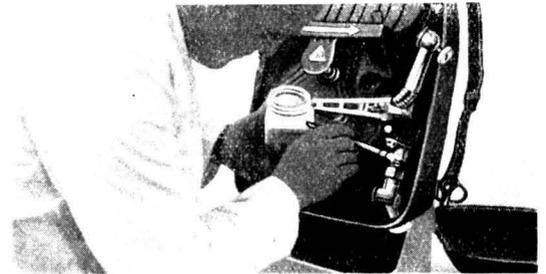


Bild 26. Zu Prüfungsvorgang M: Abpinseln der Anschlüsse des Sauerstoffverteilungsstücks am Heeresatmer mit Seifenwasser.



Bild 27. Zu Prüfungsvorgang M: Abpinseln des 2-mm-Loches der Sauerstoffhochdruckleitung zum Druckmesser mit Seifenwasser.



Bild 28. Zu Prüfungsvorgang M: Ermitteln des Spiels der Atemventile durch Beatmen des Heeresatmers.

in den Gerätelagern des Bergbaus, der Feuerlöschpolizei, der Hüttenindustrie vielfach anzutreffenden Anlagen ermöglichen die Prüfung aller gelagerten Geräte gleichzeitig. Die Anschlüsse zu den zu prüfenden Sauerstoff-Schutzgeräten werden durch ein sehr einfaches und übersichtliches Rohrnetz hergestellt.

Abschließender Prüfungsvorgang M (Materialprüfung)

Prüfungsaufgaben: Ermitteln der Dichtigkeit der Teile, die unter Sauerstoffhochdruck stehen. Prüfen der Atemschläuche und des Spiels der Atemventile im Ventilkasten des Heeresatmers. Prüfen des Karabiners.

- a) Sauerstoff-Flasche öffnen.
- b) Deckel des Heeresatmer-Gehäuses abheben.
- c) Anschlüsse des Sauerstoffverteilungsstückes mit Seifenwasser abpinseln (Bild 26). Bei Undichtig-

keiten entstehen Seifenblasen. Anschlüsse festziehen oder Dichtringe auswechseln.

- d) Abpinseln des 2-mm-Loches an der Gummipackung der zum Druckmesser führenden Sauerstoffhochdruckleitung mit Seifenwasser (Bild 27). Zeigen sich Seifenblasen, dann ist die Leitung undicht. Sie muß zwecks Wiederherstellung ausgewechselt werden.
- e) Stoßweise in das Anschlußstück der Atemschläuche atmen (ein und aus). Durch das hörbare Auf- und Niederklappen der Glimmerventile wird ermittelt: Die Ventile kleben nicht fest, der Ventilkasten ist sauber (Bild 28).
- f) Karabiner des rechten Traggurtes in die Hand nehmen. Die Karabinerzunge mit dem Daumen auf Beweglichkeit prüfen (Bild 29).

Teil III wird sich mit Sauerstoffumfüllen und Ausbildung beschäftigen.

Ausbildung der Truppe im Entgiftungsdienst, Teil IV¹⁾

Oberstleutnant H i e b e r, Heeresgasschutzschule

VI. Entgiften von Waffen, Fahrzeugen und Gerät.

1. Allgemeines.

Ebenso wichtig wie das Überwinden von Kampfstoffsperrern durch die Truppe sind Behandlung und Entgiftung von Waffen, Fahrzeugen und Gerät. Einzelne Spritzer oder Flecke müssen jeder Soldat, jede Bedienung selbst unwirksam machen können; nur die Entgiftungsarbeiten größeren Umfanges, namentlich an Fahrzeugen, werden im allgemeinen Aufgabe des Entgiftungstrupps bleiben.

Hierbei werden stets eine Entgiftung ohne und eine Entgiftung unter Feindeinwirkung zu unterscheiden sein. Wenn die aus Zeitmangel oder durch die Gefechtslage bedingten Gründe die Durchführung einer schulgerechten Entgiftung mit den zur Waffen-, Fahrzeug- und Geräteentgiftung bestimmten Mitteln nicht ermöglichen, muß durch eine behelfsmäßige Behandlung vergifteter Stellen einer Gelbkreuzgefährdung der Leute vorgebeugt werden.

Ein weiterer Gesichtspunkt bei allen derartigen Entgiftungsmaßnahmen — namentlich bei schweren Waffen und Fahrzeugen — ist die Frage, ob nur Außen- oder auch Innenteile entgiftet werden müssen.

Ein Schema, wie im einzelnen zu verfahren ist, läßt sich nicht geben. Nur eine vielseitige, gründliche Schulung an praktischen Beispielen vermittelt dem Soldaten auch hier die Kenntnisse und Erfahrungen, die ihn später den nach der Lage zweckmäßigsten Weg beschreiten lassen.

Nach meinen Erfahrungen genügt deshalb „An-deuten“ einer Vergiftung durch bloße Bezeichnung einer vergifteten Stelle nicht. Da bei entsprechender Stärke und Lage der Spritzer der Kampfstoff auch in das Innere von Waffen, Fahrzeugen und Gerät gelangen kann, ist aus Ausbildungsgründen die „Vergiftung“ des Übungsgegenstandes mit dem „Geländestoff für Spürübungen“ erforderlich. Nur dadurch kann man in den Schülern das Verständnis für die Behandlung ihrer Waffen, Geräte und Fahrzeuge wecken und erreichen, daß die nach der Lage zweckmäßigste Entgiftung auch richtig durchgeführt und keine noch so unwichtig erscheinende Maßnahme übersehen wird. Der Ausbilder selbst wird dabei ebenfalls immer wieder neue Anregungen

für die praktische Ausgestaltung seiner Lehrtätigkeit erhalten.

Zunächst sind deshalb die für die praktischen Übungen benötigten Übungsmittel, wie sie weiter unten für die einzelnen Entgiftungsarten aufgezählt sind, bereitzustellen. Ebenso kann es sich aus Schulungsgründen empfehlen, Hautentgiftungsmittel, Seife, Wasser u. dgl. zur Behandlung etwaiger bei diesen Übungen angenommener Hautvergiftungen bereit zu halten.

Von Stärke und Umfang der Vergiftung und der Körperlage, in der entgiftet wird, bleibt es abhängig, ob die Entgiftung (auch bei den Schulübungen) ohne oder mit Maske, ohne oder mit Körperschutz zu erfolgen hat.

Bei der Entgiftung einzelner Spritzer an Handwaffen, Munition, optischem und Nachrichten-gerät, Schanzzeug usw. wird in der Regel das Anziehen von Gashandschuhen genügen. Bei schweren Waffen wird oft das Verbinden der Gasplane, eines Schurzes, Tuches o. dgl. einen ausreichenden Schutz gewähren, während dort, wo mit Bürsten und Wasser oder aufgelöstem Entgiftungsstoff gearbeitet werden muß, das Anlegen der leichten Gasbekleidung erforderlich sein wird. Die benutzten Schutzmittel, wie Gasplane, leichte Gasbekleidung sind nach der Arbeit zu vernichten bzw. (Schürzen usw.) zu entgiften (übungsmäßig nur andeuten). Treten Fälle ein, in denen irgendeine vergiftete Stelle mit ungeschützter Hand berührt werden muß (z. B. Entfernen von Fremdkörpern), so kann dieses ohne Gefahr geschehen, wenn man die Hände innerhalb fünf Minuten mit dem Hautentgiftungsmittel behandelt. Notfalls kann auch das Waffenentgiftungsmittel dazu benutzt oder die Hände müssen unmittelbar nach ihrer Vergiftung gründlich mit warmem Wasser und Seife gewaschen werden. Besonders ist dabei auf die Behandlung der erhöht empfindlichen Hautstellen zwischen den Fingern, auf die Nagelfalze und die Stellen unter den Fingernägeln zu achten. Auch bei Schulübungen empfiehlt es sich, nach beendeter Entgiftungsarbeit die nach der Lage gegebenen Behandlungsarten wenigstens zu besprechen.

¹⁾ Teil I siehe „Gasschutz und Luftschutz“ 8 (1938), 336 bis 341; Teil II ebenda, 373 bis 375; Teil III in „Gasschutz und Luftschutz“ 9 (1939), 50 bis 55.

2. Entgiftung von Handwaffen, Munition, optischem und Nachrichtengerät.

Wenn die Gefechtslage es zuläßt, so ist stets die schulgerechte Entgiftung anzustreben. Je nach verfügbarer Zeit und vorhandenen Entgiftungsmitteln können dann folgende Arten der Entgiftung in Frage kommen:

- a) Die Regel bildet die Entgiftung solcher Stücke mit dem Waffenentgiftungsmittel ohne Rücksicht darauf, ob die vergiftete Stelle aus Metall, Bakelit, Holz, Leder usw. besteht.
- b) Bei fehlendem Waffenentgiftungsmittel genügt die Behandlung solcher Stellen mit breiartigem oder ihr Abreiben mit feucht gemachtem Entgiftungsmittel mittels eines Lappens (Hautentgiftungsmittel).
- c) Auch eine Anwendung beider Mittel ist möglich. In diesem Falle werden alle Metallteile mit dem Waffenentgiftungsmittel behandelt und alle anderen Stoffe mit Entgiftungsmittelbrei, (Zeitbedarf größer, auf dem Gefechtsfeld also kaum anwendbar.)

In manchen Fällen, z. B. wenn Waffen und Geräte nach Überwinden einer Kampfstoffsperrung sofort benutzt werden müssen oder wenn eine Vergiftung während des Feuerkampfes eintritt, wird eine schulgerechte Entgiftung dieser Art nicht möglich sein.

Ein gründliches Abreiben vergifteter Gewehre, Nachrichten- und optischer Geräte mit unvergifteter Erde, Grasbüscheln usw. ist in solchen Lagen dann der einzige schnellste durchführbare und bis zur Möglichkeit richtiger Entgiftung ausreichende Behelfsschutz.

Für die praktischen Übungen ist folgendes Gerät bereitzulegen:

1 kleiner Maschinenöler, der zur Vergiftung des Übungsgegenstandes mit Geländestoff für Spürübungen gefüllt ist,

1 Fläschchen mit irgendeinem säurefreien Öl oder Petroleum an Stelle des Waffenentgiftungsmittels, } zur Entgiftung größerer Flecke,
1 Pinsel }

1 kleiner Maschinenöler, mit dem eben genannten „Übungs-Waffenentgiftungsöl“ gefüllt, zur Entgiftung einzelner kleiner Spritzer, mehrere Lappen zum Entgiften, mehrere Reinigungslappen,

Entgiftungsmittel bzw. Hautentgiftungsmittel, Wasser (Feldflascheninhalt), Eimer.

Mit dem „Geländestoff für Spürübungen“ werden nun die verschiedensten Waffen und Geräte (Fernglas, Fernsprecher, Entfernungsmesser) „vergiftet“ und diese den Leuten zur Entgiftung übergeben.

Die Erfahrung lehrt, daß sich die Leute bereits beim ersten Anfassen vergifteter Gegenstände äußerst ungeschickt anstellen und sofort mit den vergifteten Stellen in Berührung kommen (z. B. Gewehrriemen). Auf ein entsprechendes Verhalten wird also der Ausbilder ebenso zu achten haben wie darauf, daß bei der Entgiftung auch Innenteile gründlich untersucht und behandelt werden.

Sind nur einzelne Gelbkreuzspritzer oder kleine Flecke festgestellt, dann genügt es, mit dem „Übungs-Waffenentgiftungsöl“ einige Tropfen auf jede vergiftete Stelle zu geben und sie mit dem „Entgiftungslappen“ abzureiben.

Bei größeren „Vergiftungen“, namentlich bei schweren Waffen und größeren Geräten, werden diese Stellen mit einem in „Übungs-Waffenentgiftungsöl“ getauchten Pinsel überstrichen und mit einem besonderen „Entgiftungslappen“ gründlich abgerieben. Bei stärkeren Vergiftungen kann dies

noch einmal wiederholt werden. Anschließend müssen die betreffenden Stellen wieder mit einem besonderen „Reinigungslappen“, der gut mit dem Waffenreinigungsmittel getränkt ist, abgerieben werden. Dies ist auch bei Entgiftung von Metallen mit Entgiftungsmittelbrei nötig, um eine rost- usw. bildende Wirkung des in den Entgiftungsmitteln enthaltenen Chlors auszuschalten. Mit Entgiftungsmittelbrei entgiftete Teile von Waffen und Gerät, die nicht aus Metall bestehen, sind anschließend mit einem feuchten Lappen ab- und dann trockenzureiben.

Entgiftungs- und Reinigungslappen dürfen nicht miteinander vertauscht werden. Es empfiehlt sich deshalb, als Entgiftungslappen gelbe (gelb = Gelbkreuz) und als Reinigungslappen rote (rot = Reinigen) zu verwenden.

Ist Eile geboten, werden nur die Oberfläche und freiliegende Teile entgiftet, andernfalls auch die in Mitleidenschaft gezogenen Innenteile.

Wo es sich ermöglichen läßt, empfiehlt es sich (auch bei Gefechtsübungen), solche nur äußerlich entgifteten Waffen usw. mit einem Tuchstreifen, Lappen, Reinigungsdocht, Gras u. dgl. zu umbinden, um nachträglichen Hautverätzungen bei der späteren Waffenreinigung vorzubeugen.

3. Die Entgiftung von Geschützen und Fahrzeugen.

Während es sich bei der Entgiftung von Handwaffen usw. meist um eine sorgfältige Kleinarbeit handelt, stellt die Entgiftung von Geschützen, Fahrzeugen und Großgeräten den Soldaten vor die Aufgabe, auch größere Flächen aus den verschiedensten Stoffen schnell und gründlich von Kampfstoffen zu befreien. Neben den bereits in Teil A erwähnten Entgiftungsmitteln wird hier die Anwendung von Behelfsmaßnahmen verschiedenster Art und unter verschiedenen Verhältnissen gezeigt werden müssen.

Zur Schulung in der Fahrzeugentgiftung genügt zwar im allgemeinen die Vergiftung einer dem Lehrzweck entsprechenden Stelle, jedoch halte ich es für wünschenswert, den Leuten gelegentlich auch ein Fahrzeug zu zeigen, das durch vergiftetes Gelände gefahren war, um es dann entgiften zu lassen.

Dazu läßt man auf dem Standortübungsplatz eine Grasfläche von etwa 300 bis 400 m² oder eine Wegstrecke von 200 bis 300 m Länge mit Geländestoff für Spürübungen oder einer dünnen öligen Flüssigkeit gründlich „vergiften“ und das Fahrzeug darin eine Zeitlang hin und her bewegen. Es zeigt sich dann deutlich, daß nicht nur Fahrgestell und Kotflügel, sondern auch der hintere und meist auch die seitlichen Aufbauten erheblich mit Spritzern behaftet sind. Die Leute sehen also, welche Fahrzeugteile und in welcher Dichte sie von Kampfstoffspritzern getroffen werden, wo die Entgiftung am vordringlichsten, wo sie erschwert und welche Art der Entgiftung zu wählen ist. Sie erhalten dadurch gleichzeitig auch einen Hinweis auf die Vorichtsmaßnahmen, die beim Auf- und Absitzen und während der Fahrt notwendig sind.

Hinsichtlich der Gefährdung der Fahrzeuge durch Geländekampfstoffe und ihrer Behandlung kann gesagt werden²⁾:

Laufwerk und Räder an Fahrzeugen, die nicht aus Gummi oder Holz gefertigt sind, entgiften sich im allgemeinen von selbst, wenn sie einige Kilometer durch unvergiftetes, freies Gelände gefahren sind. Die Entgiftungsbehandlung erstreckt sich dann also hauptsächlich auf das Fahrgestell und die Auf-

²⁾ Vgl. auch Major a. D. Magnus: „Gasschutz beim Kraftwagen.“ In „Gasschutz und Luftschutz“ 4 (1934), 290. D. Schriftwaltung.

bauten. Diese sind verhältnismäßig einfach zu entgiften. Erheblich schwieriger ist die Entgiftung vergifteter Innenteile des Wagens, der Sitzflächen und der Fahrzeugplanen. Um diese Nachteile möglichst zu verringern, müssen vor allem die motorisierten Einheiten entsprechende vorbeugende Maßnahmen treffen, wenn sie vergiftetes Gelände durchqueren.

Um stärkeren Bespritzungen zumindest der Wagenaufbauten, Kotflügel usw. möglichst vorzubeugen, kommt es darauf an, durch geschickte Fahrweise stark vergifteten Bodenstellen, Büschen, Zweigen usw. auszuweichen und das Maß der Geschwindigkeit entsprechend der Stärke und Dichte der Vergiftung herabzumindern.

Bei Bewegungen auf vergifteten Waldwegen oder in stark buschigem Gelände kann es sich, je nach der Höhe der Vergiftung an Büschen oder Bäumen, empfehlen, die Wagenplanen abzunehmen oder aber in offenen Fahrzeugen Gasplanen über beförderte Leute oder Geräte zu decken.

Vergiftete Fahrzeuge, Geschütze usw. sind, sobald die Gefechtslage es zuläßt, zu entgiften, um ein besonders bei porösem Material, z. B. Leder, Holzteilen usw., mögliches tieferes Eindringen der Kampfstoffe zu verhindern.

Es ist anzustreben, daß jede Geschützbedienung und die Fahrer von Fahrzeugen diese unter sachgemäßer Aufsicht selbst zu entgiften und vor allem die im Gefecht erforderlichen Behelfsmaßnahmen anzuwenden verstehen.

Die praktische Schulung der Leute umfaßt:

- a) Die gründliche schulgerechte Entgiftung für solche Fälle, in denen sie möglich ist.
- b) Eine schulgerechte Entgiftung von bestimmten Fahrzeugteilen, wenn Eile geboten ist, und Schutzmaßnahmen gegenüber nicht entgifteten Teilen.
- c) Eine behelfsmäßige Entgiftung auf dem Gefechtsfeld, wenn entweder bestimmte Entgiftungsmittel nicht vorhanden sind oder die Feindeinwirkung eine gründliche Entgiftung nicht zuläßt.

Bei jeder Entgiftung werden zunächst die für Lenkung und Benutzung des Fahrzeuges wichtigsten Teile — die zugleich meist auch die leicht zu entgiftenden sind —, also die außen und oben liegenden Flächen, darauf die schwierigen innen und tiefer liegenden Teile entgiftet.

a) Schulgerechte Entgiftung mit den dazu vorgesehenen Entgiftungsmitteln.

Eine gründliche Entgiftung darf nie in vergiftetem Gelände vorgenommen werden. Wenn die Gefechtslage es zuläßt, ist stets eine Stelle auszusuchen, die sich selbst möglichst leicht entgiften läßt (fester, unbewachsener Boden in der Nähe einer Wasserstelle).

Diese Art der Entgiftung kann auf dem Kasernenhof jederzeit schulmäßig geübt werden. Folgendes Entgiftungsgerät wird dazu benötigt:

1 Behälter mit Geländestoff für Spürübungen zur Vergiftung des Fahrzeuges. An seiner Stelle kann hier auch irgendeine andere harmlose fetthaltige Flüssigkeit (Petroleum, u. U. auch Seifenbrühe) verwendet werden.

1 Behälter mit Übungsentgiftungsstoff.

Eimer } zum Anrühren des Entgiftungsstoffbreis
Spaten } für die Entgiftung von Außenteilen und Wasser } Entgiftung von Wagenplanen.
Stielbürsten zum Abscheuern vergifteter Stellen,
Lappen zum Abwischen vergifteter Stellen.
„Übungs-Waffenentgiftungsöl“ (vgl. S. 90) mit besonderen Entgiftungs- und Reinigungslappen für Innen-

teile an Fahrzeugen und Geschützoberteile, Richtmittel, Verschlüsse usw.

aa) Zunächst werden nun die Außenteile (Kotflügel und Wagenwände) vergiftet. Ihre Entgiftung im Gasanzug geschieht etwa folgendermaßen:

Anrühren der Entgiftungsflüssigkeit (Entgiftungsstoff mit Wasser);

Abscheuern der vergifteten Stellen mit Entgiftungsflüssigkeit mittels Stielbürsten oder Lappen; anschließend Abbürsten der entgifteten Stellen mit viel Wasser.

Gummibereifungen von Fahrzeugen dürfen nicht mit Entgiftungsstoff oder dem Waffenentgiftungsmittel entgiftet werden, weil durch diese Stoffe nicht nur der Gummi, sondern auch das Mantelgewebe angegriffen wird; sie können nur mit viel Wasser abgescheuert werden.

bb) Anschließend vergiftet man einzelne Innenteile. Für ihre Entgiftung gilt folgendes:

Innenwände von Lkw., Pkw. usw. werden entgiftet wie Außenteile.

Armaturenbretter, Schalthebel, Steuerräder von Kraftwagen, Verschlüsse, Richtaufsatz usw. an Geschützen werden entweder mit einem in das Übungsentgiftungsöl getauchten Entgiftungslappen oder mit angefeuchtetem Übungsentgiftungsstoff, den man in einen Lappen geschüttet hat, gut abgerieben. In beiden Fällen müssen die zu behandelnden Stellen nach etwa 30 Minuten mit einem anderen Lappen sorgfältig vom Übungsentgiftungsstoff gesäubert werden.

cc) Entgiftung von Führersitzen oder anderen stoff- oder lederbezogenen Sitzflächen erfolgt wie bei bb. Wo Bezüge und Rückenlehnen abnehmbar sind, kann man sie auch durch Abbürsten mit Entgiftungsflüssigkeit entgiften.

Trotzdem ist bei solchen stoff- oder lederbezogenen Sitzflächen und -lehnen immer besondere Vorsicht geboten, da stets etwas Kampfstoff in die Gewebe eindringt. Durch Unter- oder Zwischenlegen von später zu entgiftenden Decken (Gasplanen), Stroh, Zweigen usw. läßt sich einer Vergiftungsgefahr durch Berührung vorbeugen.

dd) Andere Stoffteile, Wagenplanen u. dgl. werden ebenfalls außen und innen mit Entgiftungsstoffbrühe gut abgescheuert bzw. am besten abgenommen und in einen Behälter mit Entgiftungsstoffbrühe gelegt und abgerieben. In beiden Fällen müssen sie anschließend mindestens zehn Minuten lang in frisches Wasser gelegt und nachgespült werden.

b) Schulgerechte Entgiftung bei beschränkter Zeit.

Sind Entgiftungsstoffe vorhanden, reicht aber die Zeit zu einer gründlichen Entgiftung des ganzen Fahrzeuges nicht aus, so sind zunächst nur die für die Bedienung wichtigsten Teile zu entgiften:

bei Kraftfahrzeugen Türen, Armaturenbretter, Schalthebel und Steuerräder; an Geschützen usw. die Richtmittel, Verschlüsse usw.

Die übrigen Teile sind zur Verhütung einer Vergiftung von Fahrzeugführer und Bedienung mit Gasplanen, Zeltbahnen und Decken zu überdecken und bei nächster Gelegenheit zu entgiften.

c) Behelfsmäßige Entgiftung.

Fehlen Entgiftungsmittel oder läßt die Feindeinwirkung eine gründliche Entgiftung nicht zu, dann sind verschiedene Behelfsmaßnahmen anzuwenden. Auch diese können zunächst in der Kaserne geübt werden; besonders lehrreich für Lehrer und Schüler sind aber entsprechende Übungen im Rahmen einer kleinen Lage.

Für diese Übungen ist folgendes Gerät bereitzulegen:

- | | |
|---|--|
| Reinigungs-
oder Schmieröl
oder Treibstoff,
Wasser,
Lappen,
Stielbürsten | } zur Entfernung des Gelände-
kampfstoffes. |
| Stroh,
Lumpen,
Heu,
Gras | |
- zum Umwickeln vergifteter Stellen.

Die folgenden Behelfsmaßnahmen bedürfen besonders gründlicher Schulung, wenn sie Erfolg versprechen sollen:

a) Mehrmaliges **A b w i s c h e n** vergifteter Stellen mit mehreren mit Treibstoff getränkten Lappen, Putzwolle, Lumpen u. dgl.

Der Treibstoff oder das Schmieröl nimmt den Kampfstoff auf, **o h n e** ihn zu **v e r n i c h t e n**. er wird also nur mechanisch entfernt. Deshalb möglichst mehrere Lappen benutzen und nachher vernichten! (Handschutz bei der Arbeit!)

b) Gründliches **A b s c h e u e r n** mit **v i e l** Wasser. Auch hier wird der Kampfstoff nur mechanisch entfernt. Je nach der Art der Arbeiten kann ein Schutz des Oberkörpers ausreichend sein oder ganze Gasbekleidung erforderlich werden.

In beiden Fällen muß bei sofortiger Benutzung des Fahrzeuges damit gerechnet werden, daß noch Kampfstoffreste an der Oberfläche haften oder in die vergiftete Stelle eingedrungen sind (Sitzfläche).

Die Teile, die unbedingt berührt werden müssen, sind deshalb außerdem mit Putzlappen, Gras, Stroh usw. zu umwickeln und bis zur ordnungsmäßigen Entgiftung als vergiftet zu bezeichnen.

c) Bei Treibstoff- und Wassermangel: Bedecken oder Umwickeln vergifteter Stellen, deren Berührung nicht vermeidbar ist, mit der Gasplane, Lumpen, Decken, Gras, Abreiben mit Entgiftungsstoffbrei (Hautentgiftungsmittel) oder Umwickeln der Hände, die u. U. mit dem Hautentgiftungsmittel eingeschmiert sind, mit denselben Stoffen. Bei stärkeren Vergiftungen der Fahrzeuge, besonders solchen in Motornähe, kann das Tragen der Gasmaske erforderlich werden. Ebenso muß das Fahrzeug als vergiftet bezeichnet werden.

Alle entgifteten und besonders die behelfsmäßig behandelten Fahrzeuge sind bei nicht sofortiger Benutzung nicht in geschlossenen Räumen, sondern an einem sonnigen oder windigen Platz aufzustellen, weil dabei mit der Zeit von selbst eine Entgiftung erfolgt. Bei späterem Reifenwechsel darf die Gefahr einer u. U. möglichen Gelbkreuzgefährdung nicht außer acht gelassen werden.

Es empfiehlt sich, gelegentlich neben einem solchen auch eine Instandsetzung des Fahrzeuges unter der Annahme seiner behelfs- oder unvollständigen Entgiftung im Gelände durchführen zu lassen, damit die Truppe auch die dabei, namentlich bei Schweißarbeiten u. dgl., zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen (Gasmaske, Körperschutz!) kennenlernt.

Auslands-Nachrichten

Dänemark

Vorläufig über 7 Millionen Kronen für den zivilen Luftschutz.

Innenminister Dahlgard hat dem Finanzausschuß des Folketings eine Denkschrift überreicht, in der er die Bewilligung weiterer Mittel für den zivilen Luftschutz fordert, die zum Einkauf von Gasmaskenmaterial, Krankentragen, Sandsäcken, Warnapparaten, Verdunklungsmaterial u. a. dienen sollen. Von den sogenannten Bereitschaftsmillionen sind 1,2 Millionen Kronen zur Beschaffung von Material für den zivilen Luftschutz verbraucht worden. Außerdem hat das Innenministerium über mehr als eine Million Kronen zum Ankauf von Gasmasken von den technischen Korps verfügt. Da die Bereitschaftsmillionen hiermit verbraucht sind, hat der Innenminister die vorläufige Freigabe von weiteren Mitteln zur Ausrüstung des zivilen Luftschutzes im Betrage von insgesamt 5 Millionen Kronen angefordert. Es handelt sich hierbei um eine Interimsregelung mit dem Finanzministerium. Die endgültige Bewilligung soll durch ein Gesetz über zusätzliche Ausgaben erfolgen, das noch vor Beendigung der Reichstagssitzungsperiode verabschiedet werden soll.

Die Ausgaben dienen außer zur Materialbeschaffung auch zur **Ausbildung von Hilfsmannschaften** für Polizei und Feuerwehr und zur **Beschaffung von Gasmasken** für diese Mannschaften sowie für die Hausbrandwächter. Man rechnet damit, daß etwa 70 000 Gasmasken erforderlich sind. Eine Entscheidung über die Verteilung der Ausgaben zwischen Staat und Gemeinden soll in nächster Zeit fallen. Eine diesbezügliche Besprechung mit den Bürgermeistern der A-Städte — die etwa als Luftschutzorte I. Ordnung zu bezeichnen sind — findet demnächst statt.

Entrümpelung in Alt-Kopenhagen.

Auf Veranlassung der dänischen Luftschutzvereinigung, Kreis Kopenhagen, wurde in den Tagen vom 1. bis 8. Februar eine durchgreifende **Speicherentrümpelung** in der Altstadt von Kopenhagen durchgeführt. Es handelt sich um insgesamt rund 1800 Häuser mit 8600 Haushaltungen und etwa 21 000 Bewohnern. Über die näheren Maßnahmen gab Bürgermeister P. J. Pedersen, der Vorsitzende der Organisation für den Kreis Kopenhagen, der Presse einige Aufklärungen.

Es handelt sich zunächst um eine **Entrümpelung der Altstadthäuser**, an deren Besitzer oder Verwalter Anweisungen versandt wurden, in welcher Weise die Entrümpelung erfolgen sollte. Außer den Anweisungen wurden Maueranschläge angebracht, die von den verschiedenen Jugendorganisationen an sichtbarer Stelle befestigt wurden.

Die Entfernung des Speichergerümpels erfolgte ohne jegliche Unkosten für die Hausbesitzer oder Wohnungsinhaber. Die Kosten wurden von der Luftschutzvereinigung getragen, die jeweils sieben Arbeitslose unter einem Vorarbeiter zur Verfügung stellte. Insgesamt waren zehn solcher Räumungstrupps eingesetzt, wozu noch 20 Mann für die späteren Sortierarbeiten kamen. Die Entlohnung war die gleiche wie für die gemeindlichen Arbeiter. Jedem Arbeitstrupp standen drei Lastkraftwagen zur Beförderung der entfernten Gegenstände zur Verfügung. Diese wurden nach einem außerhalb der Stadt gelegenen Sortierplatz gebracht. Was an noch brauchbaren Möbeln und Bedarfsgegenständen anfiel, wurde an bedürftige Familien verteilt. Die Verteilung übernahm der Leiter eines Arbeitslosenheims, der allgemeines Zutrauen genießt. Vollständig Wertloses wurde verbrannt bzw. nach einem der Schutttabladeplätze abgeführt.

Bei den späteren Entrümpelungsaktionen in anderen Stadtteilen soll auch Musik in den Straßen in den Dienst der Tätigkeit gestellt werden. Die spätere Verbrennung wird zu einem Volksfest auf der Bellahöhe Anlaß geben, wozu die Bevölkerung von Kopenhagen eingeladen wird. Für die Entrümpelung der Altstadt dürften sich die Kosten auf etwa 9000 Kronen belaufen, insgesamt rechnet man für die Entrümpelung von ganz Kopenhagen mit schätzungsweise 250 000 Kronen.

Zum Tode von Professor Sörensen.

Am 12. Februar verstarb im Alter von 71 Jahren Professor S. P. L. Sörensen, der langjährige erste Präsident des Dänischen Luftschutzverbandes, der sein Amt erst im Vorjahre aus gesundheitlichen Gründen niederlegte. Über seine Bedeutung für den dänischen zivilen Luftschutz urteilt der Chef für die zivile Luftabwehr des Staates, Polizeinspektor A. Dahl, in einem Nachruf, es sei ihm dank seiner Autorität, seiner vornehmen Sachlichkeit und seines Gerechtigkeits-sinnes gelungen, das durchzusetzen, wofür er kämpfte, und so habe er es auch erleben können, wie das anfänglich in Dänemark heiß umstrittene Problem des zivilen Luftschutzes mehr und mehr feste Gestalt angenommen und schließlich seinen Niederschlag in der Gesetzgebung gefunden habe.

Der wissenschaftliche Ruf Professor Sörensens, der 37 Jahre lang das Carlsberg-Laboratorium in Kopenhagen leitete und zuletzt das Amt des Präsidenten der Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften bekleidete, beruht auf seinen Forschungen über Wasserstoff-ionenkonzentration, Proteine und synthetische Herstellung von Aminosäuren. Der Verstorbene war ein aufrichtiger Freund des deutschen Volkes, der insbesondere den Leistungen des neuen Deutschlands, mit dem ihn mancherlei Beziehungen — auch hinsichtlich seiner Betätigung im Luftschutz, die manche Anregung aus der deutschen Literatur erhielt — verbunden, seine Hochachtung bezeugte.

England

Neues Entgiftungsverfahren.

Nach dänischen Meldungen wurde in England zur Entgiftung von glatten Straßenflächen usw. ein von der bisher üblichen Methode abweichendes Verfahren vorgeschlagen. Während bisher in allgemein üblicher Weise erst Chlorkalk oder ein anderes Entgiftungsmittel auf die vorher angefeuchtete Fläche gestreut und mittels Besen o. ä. verrieben wurde, bedient man sich nunmehr des Injektorprinzips. Der Wasserstrahl der Schlauchspritze saugt aus einem Behälter den Entgiftungsstoff an, der sich im Wasser auflöst und verteilt. Er gelangt somit in Gestalt von „Entgiftungsbrühe“ auf die vergiftete Fläche und soll sich hier infolge des Strahldruckes mit dem Kampfstoff so innig vermischen, daß eine restlose Entgiftung eintritt. Ergebnisse praktischer Versuche — insbesondere hinsichtlich des Grades der erzielten Entgiftung — werden nicht mitgeteilt, es wird jedoch behauptet, daß ein Straßenstück von 10 000 m² in 15 Minuten entgiftet werden könne, d. h. eine 20 m breite Straße wird in 15 Minuten auf 500 m Länge entgiftet — eine geradezu unwahrscheinliche Leistung.

Frankreich

Pläne zur Schaffung eines Generalstabes der gesamten Landesverteidigung.

Am 8. und 9. Februar fanden gemeinsame Sitzungen der vier Senatskommissionen für das Heer, für die Kriegsmarine, für die Militärluftfahrt und für die Staatsfinanzen statt, in denen die gesamte französische Rüstungslage sowie allgemein wichtige militärische Fragen erörtert wurden. Über die Sitzung, über deren Inhalt und Ergebnisse im übrigen Stillschweigen gewahrt wird, wurde ein Communiqué ausgegeben, dem hinsichtlich der gesamten Luftabwehr nachstehende aufschlußreichen Einzelheiten zu entnehmen sind:

Der Stand des militärischen wie des zivilen Luftschutzes wurde am 8. Februar eingehend besprochen, wobei das Untersuchungsergebnis der Heereskommiss-

sion bezüglich der Güte der Flakgeschütze eine besondere Rolle spielt. Der ehemalige Kriegsminister, der schwerkriegsbeschädigte Oberst Fabry, stellte als Generalberichterstatler der Heereskommission des Senats folgende Forderungen auf:

1. Schaffung eines neuen militärischen Oberkommandos in der Gestalt eines Einheitskommandos für die gesamte Landesverteidigung.

2. Beschleunigung des Rüstungsprogramms und Ausbau der friedensmäßigen Waffenerzeugung in der Weise, daß der sofortige Übergang zur Kriegsproduktion ohne Schwierigkeiten möglich ist.

3. Reorganisation der gesamten passiven Verteidigung bei völlig gleichmäßiger Berücksichtigung des Schutzes der kriegswichtigen Industrie wie der Zivilbevölkerung.

4. Klärung der Befehlsgewalten, der Verbindungen und der Versorgungen mit Mannschaften und Gerät für alle Waffengattungen, insbesondere im Hinblick auf den Fall eines Konfliktes mit den „totalitären Staaten“.

Die am 9. Februar nachmittags durchgeführte Beratung des Luftfahrtprogramms erregte vor allem hinsichtlich der im September vorigen Jahres zutage getretenen Mängel die besondere Aufmerksamkeit aller anwesenden Politiker und Militärs.

In der anschließenden Aussprache, in der zahlreiche Anfragen beantwortet wurden, kündigte Ministerpräsident Daladier bereits für die allernächste Zeit die Schaffung eines Obersten Generalstabes der gesamten Landesverteidigung an, dessen Leitung dem bisherigen Chef des Generalstabes des Heeres, General Gamelin, übertragen werden soll. Die Generalstabschefs für Heer, Kriegsmarine und Luftwaffe sollen ihm also unterstellt werden.

Die ersten diesjährigen Luftschutzübungen in Paris.

Am 18. Januar fanden in Paris die ersten diesjährigen Luftschutzübungen statt, die als Teilübungen durchgeführt wurden. Übungsgebiete waren der Weinmarkt, die Schlachthausanlagen im Stadtteil La Villette und der Austerlitzbahnhof. Neben Luftschutzorganisation und Feuerwehr nahmen 2000 vorher bestimmte Zivilisten an der Übung teil, während die übrige Zivilbevölkerung an der Übung keinen Anteil hatte, da die Übungsgebiete streng abgesperrt wurden. Auch erfolgte der Fliegeralarm nicht durch Betätigung der Warningsirenen, sondern lediglich durch Hornsignale der Feuerwehrhornisten. Um jedoch ein einigermaßen dem Ernstfall entsprechendes Bild zu erzielen, wurde der genaue Zeitpunkt des Übungsbeginns vorher nicht bekanntgegeben, so daß der Alarm auch für die beteiligten Luftschutz- und Feuerwehrkräfte unerwartet einsetzte.

Die Übungen auf dem Weinmarkt und in den Schlachthäusern verliefen in althergebrachter Weise und zeitigten demzufolge keine neuen Erkenntnisse. Das gilt jedoch nicht für die Übung auf dem Austerlitzbahnhof.

Hier sollte die für eine Räumung von Paris erforderliche Zeit festgestellt werden — bekanntlich ist in Aussicht genommen, im Kriegsfall den größten Teil der Zivilbevölkerung aus der französischen Hauptstadt zu entfernen¹⁾. Es ist allerdings grundsätzlich festzustellen, daß eine Räumung in der Form und zu dem Zeitpunkt, wie das bei dieser Übung geschah — nämlich nach erfolgtem Fliegeralarm —, ein Umding ist; das geht auch aus den benötigten Zeiten hervor. Unter Berücksichtigung dieser Feststellung zeitigte die Pariser Übung für die Räumung als vorbereitende Luftschutzmaßnahme folgende Ergebnisse:

Zur Beladung von zwei Zügen mit insgesamt 1750 Menschen — die Beladung wurde von „Hilfsspolizisten“ überwacht, die die abzutransportierenden Personen auf die zur Verfügung stehenden Wagen verteilten — wurden rund 12 Minuten benötigt, bis die Züge abfahrbereit waren. Das bedeutet, daß von einem Bahnhof in einer Stunde günstigstenfalls rund 8000 Menschen abfahren könnten — eine Zahl, die aber bestimmt noch viel zu hoch gegriffen ist, wenn man bedenkt, daß in Spannungszeiten die Bahnen von Militärtransporten und durch die Beförderung militärisch wichtigen Materials derart beansprucht sind, daß die Einfügung zusätzlicher ziviler

¹⁾ Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 7 (1937), 196.

Personenzüge in den Fahrplan, wenn überhaupt, nur noch unter allergrößten Schwierigkeiten möglich ist. Dem Ergebnis der Verladeübung auf dem Pariser Austerlitzbahnhof kommt also lediglich theoretische Bedeutung zu, und es ist müßig, daraus berechnen zu wollen, wieviel Zeit benötigt würde, um etwa eine halbe oder auch eine ganze Million Einwohner aus der Stadt zu entfernen.

Wesentlich interessanter und wertvoller ist der zweite Teil dieser Übung, der eine Umkehrung des ersten darstellt. In der Annahme, daß unmittelbar nach erfolgtem Fliegeralarm noch vollbesetzte Züge in Paris einlaufen, wurden die beladenen Züge wieder entleert und die Insassen auf schnellstem Wege in die nächstgelegenen Luftschutzräume geführt, um den hierzu benötigten Zeitbedarf sowie etwa auftretende Schwierigkeiten festzustellen. Gerade hierüber aber schweigen die Berichtersteller der französischen Presse, so daß Lehren für ähnlich gelagerte Fälle vorerst nicht gezogen werden können; es wird lediglich betont, daß dieser Übungsteil „zur Zufriedenheit der Leitenden abließ“.

Bereits kurze Zeit danach, am 1. Februar, wurde in einem anderen Stadtteil, um die „Porte de Versailles“ herum, geübt. Dieser Übung folgte am 2. Februar eine Besichtigung der Luftschutzeinrichtungen von Paris durch eine Armeekommission unter Teilnahme des Ministerpräsidenten Daladier.

Luftschutzsand zur Beseitigung der Glatteisgefahr.

Im Pariser Stadtrat kam es Mitte Januar zu lebhaften Auseinandersetzungen über die Verwendung des im September 1938 an alle Hausbesitzer zum Löschen von Brandbomben verteilten Sandes. Die Pariser Hausmeister benutzten ihn nämlich als Streusand bei Glatteis in dem Glauben, daß seine weitere Aufbewahrung auf den Dachböden in normalen Zeiten überflüssig sei.

Norwegen

Entrümpelung in den Städten.

Von der norwegischen Luftschutzorganisation wurde Ende Januar d. J. folgende Mitteilung versandt:

„Als ein Glied im Kampf gegen die Wirkungen der Brandbomben im Falle eines Luftangriffes hat das Justizministerium als oberste Befehlsstelle des zivilen Luftschutzes bestimmt, daß in sämtlichen Luftwehrkreisen eine Bodenentrümpelung organisiert werden und daß die Luftwehrehelfer schnellstens an die vorbereitende Arbeit herangehen sollen. Es ist beabsichtigt, alle Speicherräume in den Luftwehrkreisen von brennbarem und wertlosem Material zu räumen. Dieses wird gesammelt und nach näheren Bestimmungen, die später ausgefertigt werden, in einem großen Scheiterhaufen verbrannt. Wie bekannt, ist eine solche Speicherentrümpelung im Ausland in einer Reihe von Städten organisiert worden, und die Erfahrung zeigt, daß die Aufräumung eine bedeutende Verminderung von Brandschäden auch in Friedenszeiten nach sich zieht.“

Um die Brandgefahr sowohl während eines Krieges als auch im Frieden zu vermindern, hat das Ministerium auch die Frage neuer Vorschriften über die Einrichtung von Dachräumlichkeiten aufgegriffen.

Tätigkeit des Räumungsausschusses der Luftschutzorganisation.

Polizeiinspektor Meyer und Bauef H urum kamen in den ersten Februartagen aus dem Opland, Rittmeister Christophersen und Ingenieur Gleditsch aus Lilleström und Umgebung und die Sekretäre Solheim und Per Lie aus Hamar und Lillehammer von Besichtigungsreisen zurück, die sie als Mitglieder des Räumungsausschusses der Luftschutzorganisation durchgeführt hatten, um die Möglichkeiten der Unterbringung von Stadtbewohnern im Falle eines Luftangriffes zu untersuchen. Es wurde berechnet, daß etwa 150 000 Bewohner von Oslo in einem solchen Fall auf dem Lande untergebracht werden müssen. Die ländliche Bevölkerung hat die Ausschußmitglieder überall mit großem Wohlwollen und Verständnis empfangen, so daß günstige Aussichten bestehen, die

Pläne durchzuführen. Da die Wohndichte auf vielen norwegischen Bauernhöfen nur 0,7 Personen je Wohnraum beträgt, stellen sich den Absichten keine unüberwindlichen Schwierigkeiten entgegen. Eine Zwangseinquartierung dürfte wohl kaum erforderlich sein, zumal den ländlichen Hausbesitzern eine Entschädigung in Aussicht gestellt wurde. Neben Bauernhäusern sollen auch Hotels und Fremdenheime in der Provinz als Unterkünfte benutzt werden, ebenso Kinderheime, von denen überall eine Anzahl verstreut liegt. Die gewonnenen Eindrücke und Unterlagen sollen für eine Denkschrift verwendet werden, die nach ihrer Fertigstellung dem Chef des Luftschutzes zur Verfügung gestellt wird.

Schweden

Luftschutz im Turnunterricht der Schulen.

Bei einer Veranstaltung des Bereitschaftsausschusses der Frauenvereinigung sprach Fräulein Birgit Car ell im bis auf den letzten Platz gefüllten Konzerthaus zu Stockholm in Anwesenheit der Kronprinzessin über die Erfordernisse der passiven Verteidigung im Rahmen des Frauenausschusses des Schwedischen Reichsluftschutzverbandes.

Die Rednerin bezeichnete die Ausbildung für den Luftschutz als eine ebenso große Notwendigkeit wie die Errichtung eines Testamentes. In den Ländern, in denen der Luftschutz auf voller Höhe steht, habe es sich erwiesen, daß 70% der Tätigkeit von Frauen übernommen werden müssen. Als Beispiel führte sie Ostpreußen an, wo der gesamte Luftschutz in den Händen der Frauen liege. Für die 400 Luftschutzorte Schwedens sei es notwendig, daß wenigstens 10% der Bevölkerung sich an irgendeinem Zweig des Luftschutzes aktiv beteiligen. Allein für den privaten Luftschutz seien rund 300 000 Personen notwendig. Um dieses Ziel zu erreichen, schlug die Rednerin vor, in den Turnstunden der Schulen den Luftschutzunterricht einzuführen, da auch über 13 Jahre alte Kinder von Nutzen sein können.

Den Hausfrauen falle im zivilen Luftschutz die wichtige Aufgabe zu, Lebensmittel gegen die Wirkungen von chemischen Kampfstoffen zu schützen. Im übrigen habe der Heimschutz auch in Friedenszeiten schon den großen Vorzug, daß nach im Ausland gemachten Erfahrungen die Zahl der Bodenbrände um 40% gesenkt werde. Die auf dem Papier stehende Organisation müsse in die Praxis umgesetzt werden. Das hätten die Engländer im vergangenen Herbst erfahren.

Personalien

General der Infanterie a. D. Wetzell, der durch seine zahlreichen tieferschürfenden Veröffentlichungen — in letzter Zeit z. B. insbesondere zum Thema „Bündniskrieg“ — in weitesten militärischen und politischen Kreisen bestens bekannte Hauptschriftleiter des „Militär-Wochenblattes“, beging am 5. März seinen 70. Geburtstag.

Verschiedenes

Luftschutzseminare an deutschen Hochschulen.

Der Reichsminister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung ordnete Ende vorigen Jahres im Einvernehmen mit dem Reichsminister der Luftfahrt und Oberbefehlshaber der Luftwaffe an, daß mit sofortiger Wirkung an allen deutschen Technischen Hochschulen und Bergakademien Seminare für technischen Luftschutz einzurichten seien. Der Besuch dieser Seminare wurde allen Studierenden zur Pflicht gemacht; sie sind grundsätzlich kostenfrei abzuhalten. Der Besuch dieser Vorlesungsveranstaltungen soll übrigens allen interessierten Bevölkerungskreisen offen stehen.

Zum Leiter des Seminars für technischen Luftschutz an der Technischen Hochschule Darmstadt wurde der unseren Lesern durch frühere Arbeiten bereits bekannte Stahlbaufachmann Prof. Dr.-Ing. Klöppel¹⁾, zum Leiter des Seminars an der Technischen Hochschule Braun-

1) Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 4 (1934), 152.

schweig Prof. Dr.-Ing. Kirsten und zum Leiter des Luftschutzseminars an der Technischen Hochschule München Prof. Dr.-Ing. Streck ernannt.

An der Technischen Hochschule Hannover, wo bereits in den vorangegangenen Jahren derartige Seminare durchgeführt wurden, wurde die Leitung des Seminars Prof. Dipl.-Ing. Simons übertragen. Das Programm dieses Seminars für das Wintersemester 1938/1939 sah insgesamt zehn Vortragsabende vor, die das Gesamtthema „Brandgefahr, Brandverhütung und Brandbekämpfung im Zusammenhang mit dem Luftschutz“ in Einzeldarstellungen maßgeblicher Fachleute behandeln sollten. Den Einführungsvortrag hielt Oberbranddirektor Dr.-Ing. Zaps¹⁾, Hamburg, über „Brandgefahr in Mineralölagern, Schiffen und Hafenanlagen, ihre Verhütung und Bekämpfung und der Luftschutz“.

Luftschutzausbildung der deutschen Jugend.

Die Reichsjugendführung und das Präsidium des Reichsluftschutzbundes vereinbarten soeben, bereits in allernächster Zeit die deutsche Jugend in verstärktem Maße in der Luftschutzarbeit einzusetzen. Das Ziel ist, das gesamte deutsche Volk luftschutzbereit zu machen. Um dieses zu erreichen, werden nunmehr in jedem Jahr alle deutschen Jungen und Mädchen im Alter von 13 bis 14 Jahren, das ist der letzte Jahrgang der Volksschulen und damit zugleich des Deutschen Jungvolks und des Jungmädelsbundes, in Sonderlehrgängen im Selbstschutz ausgebildet.

Die HJ. und der BDM. stellen die zu dieser Ausbildung erforderlichen Lehrkräfte, mit deren Ausbildung durch den Reichsluftschutzbund zunächst begonnen wird, so daß am 1. November 1939 die Selbstschutzausbildung des ersten ganzen Jahrgangs beginnen kann.

Zur weiteren Förderung des Luftschutzgedankens in der deutschen Jugend wird alljährlich ein gemeinschaftlicher Jugendluftschutztage durchgeführt, der zugleich von den Folgen der geleisteten Arbeit Zeugnis ablegen soll. Auch im Rahmen der Sommerlager der HJ. und des BDM. sollen künftig Luftschutzlehrgänge durchgeführt werden.

Zur Auflösung des Flakwaffenringes.

In Auswirkung des Erlasses des Führers und Obersten Befehlshabers der Wehrmacht über die Schaffung eines einheitlichen NS.-Reichskriegerbundes als Auffangorganisation für alle ehemaligen Soldaten der alten und der neuen Wehrmacht hat sich nunmehr der Waffening der Flugabwehr (Flakwaffenring) e. V. aufgelöst. Damit gehört eine Organisation der Geschichte an, die gerade auch für die Entwicklung des deutschen zivilen Luftschutzes von maßgeblicher Bedeutung gewesen ist.

Am 5. Mai 1920 durch den ersten Inspekteur der Flakartillerie im Weltkriege, nachmaligen ersten Präsidenten und jetzigen Ehrenpräsidenten des Reichsluftschutzbundes, General der Artillerie a. D. Grimme, als „Flakverein“ gegründet, kämpfte diese Organisation allen inneren und äußeren Widerständen zum Trotz erfolgreich um das Recht Deutschlands zur Schaffung einer eigenen starken Luftabwehr. Die Bedeutung der Tätigkeit des Flakvereins für die Organisation des Reichsluftschutzbundes wird unter anderem in der Festschrift²⁾ zum Reichstreffen der ehemaligen Flakartillerie und des Luftschutzes in Frankfurt am Main 1937 von maßgeblicher Seite lobend anerkannt. Darin wurde gesagt, daß ohne die Vorarbeit des Flakwaffenrings sowie einiger weniger anderer Verbände es kaum möglich gewesen wäre, sogleich nach der Gründung des Reichsluftschutzbundes mit derartiger Großzügigkeit und Zielklarheit an die Arbeit zu gehen, wie sie für die inzwischen erreichten Erfolge des Reichsluftschutzbundes notwendige Voraussetzung waren.

Auch das ehemalige Luftschutznachrichtenblatt, das als einziges dieser Art in seinen Spalten sowohl den militärischen als auch den zivilen Luftschutz des Weltkrieges und — hinsichtlich der Nachkriegszeit — auch der ausländischen Staaten behandelte, fügte sich in den Rahmen der verdienstvollen Arbeit des Flakwaffenrings ein.

Mit einer feierlichen Kranzniederlegung am Flakehrenmal in Berlin-Lankwitz unter Beteiligung aktiver Ver-

bände der neuen deutschen Luftabwehrtruppen im Gedenken an die im Weltkriege Gefallenen der Flakwaffe beschloß der Waffening der Flugabwehr nunmehr endgültig seine aus der Geschichte des deutschen Luftschutzes nicht mehr fortzudenkende Tätigkeit.

Staubtagung des Vereins Deutscher Ingenieure.

Der Fachausschuß für Staubtechnik des Vereins Deutscher Ingenieure im NS.-Bund Deutscher Technik führte am 31. Januar im Ingenieurhaus zu Berlin eine Vortragsveranstaltung durch, die sich mit der Erzeugung, Untersuchung und Förderung technisch wichtiger staubförmiger Güter befaßte. Unter den zahlreichen interessanten Vorträgen ist für das von unserer Zeitschrift behandelte Arbeitsgebiet vor allem der Vortrag von Dr. Friess, Oranienburg, wichtig, der über „Ein neues Verfahren zur Bewertung der Staubschutzleistung von Atemfiltern“ sprach. Seinen Ausführungen ist folgendes zu entnehmen:

Der Staubschutz wird auf die verschiedenste Weise durchgeführt, so z. B. durch Belüftung, durch Berieselung, durch Staubniederschlag mit Hilfe elektrischer Vorrichtungen usw. Nicht in allen Fällen ist es jedoch möglich, auf diese Weise die Atemluft ganzer Arbeitsräume so weit zu reinigen, daß sie für den arbeitenden Menschen unschädlich ist. Auch gestatten wirtschaftliche und technische Gründe nicht überall die Einrichtung teurer und komplizierter Entstaubungsanlagen, so daß ein individueller Atemschutz in vielen Fällen nicht zu entbehren ist.

Bei der Bedeutung, die die Staubschutzgeräte heute erlangt haben, hat die Forderung nach sachgemäßer Bewertung der Schutzleistung der Staubfilter besondere Bedeutung erlangt. Die vorliegenden medizinischen und technologischen Erfahrungen haben die Bedeutung feinsten Staubeilchen mit Teilchengrößen, die wesentlich kleiner als $\frac{1}{1000}$ mm sind, aufgezeigt. Die Bewertung eines Staubfilters richtet sich daher zweckmäßig nach der Abfangleistung gegenüber diesem feinsten Staub, da ein Filter mit hoher Feinstaubleistung zwangsläufig eine noch bessere Grobstaubleistung besitzen muß.

Ein ganz anderer, aber ebenfalls wesentlicher Gesichtspunkt für die Auswahl eines geeigneten Prüfstaubes ist meßtechnischer Natur, wenn die Staubburchlässigkeitsbestimmungen, die für industrielle Zwecke gedacht sind und nicht viel Zeit in Anspruch nehmen dürfen, photometrisch ausgeführt werden sollen. Geeignete Staub-Luft-Gemische lassen sich auf chemischen Wege durch Umsetzung von Titan-tetrachlorid, Zinn-tetrachlorid und anderen Verbindungen mit Wasserdampf herstellen, da chemische Umsetzungen in der Gasphase wegen der molekularen Verteilung der Ausgangsstoffe zur sofortigen Bildung recht feiner Staube führen. Zur Bestimmung der Teilchengrößen der Staube wird das Übermikroskop (Elektronenmikroskop) herangezogen. Die Staube werden ferner hinsichtlich ihrer elektrischen Ladung und ihrer optischen Eigenschaften charakterisiert. Die meßtechnischen Eigenschaften der Staube werden an Hand der bekannten Beziehungen zwischen der Staubleistung der Filter einerseits und der Strömungsgeschwindigkeit, Filteroberfläche und Staubkonzentration andererseits untersucht. Durch diese Messungen werden Brauchbarkeit und Verwendbarkeit der Staube zu Durchlässigkeitsbestimmungen auf photometrischem Wege unter Beweis gestellt.

Die Bewertung von Staubfiltern kann nun z. B. so erfolgen, daß einfache Durchlässigkeitsbestimmungen bei kurzer einmaliger Belastung ausgeführt werden. Da jedoch ein Staubfilter seine Leistungen während des Gebrauchs selbst steigert, liegt in einer einfachen Durchlässigkeitsbestimmung noch kein unbedingt verlässlicher Maßstab für die Qualität eines Filters. Einen besseren Einblick in dessen Eigenschaften bietet eine künstliche Veratmung, die sich den natürlichen Verhältnissen, soweit das experimentell möglich ist, anzupassen hat.

¹⁾ Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 4 (1934), 177 und 293; 6 (1936), 121; 7 (1937), 37.

²⁾ Vgl. „Gasschutz und Luftschutz“ 7 (1937), 164.

Schluß des redaktionellen Teils.

Amtliche Mitteilungen

Sechste Durchführungsverordnung zum Luftschutzgesetz

Vom 13. Februar 1939.

Auf Grund des § 12 des Luftschutzgesetzes¹⁾ vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 827) wird im Einvernehmen mit den zuständigen Reichsministern verordnet:

§ 1.

Wer aus Gründen der Feuersicherheit zum Besitz und zum Bereithalten von Feuerlöscheinrichtungen verpflichtet ist, hat bei Neu- und Ersatzbeschaffungen solcher Geräte, für die eine vom Deutschen Normenausschuß e. V., Berlin, herausgegebene Norm besteht, diesen Normen entsprechende Geräte zu beschaffen.

§ 2.

Vorhandene Hydranten, die aus Gründen der Feuersicherheit unterhalten werden müssen, und Hinweisschilder auf solche Hydranten sind, sofern sie den Normen des Deutschen Normenausschusses nicht entsprechen, auf normgerechte Ausführung umzustellen. Die Umstellung muß bis zum 31. März 1943 beendet sein.

§ 3.

Vorhandene Schlauchkupplungen, die aus Gründen der Feuersicherheit unterhalten werden müssen, sind,

sofern sie den Normen des Deutschen Normenausschusses nicht entsprechen, in normgerechte Ausführungen umzustellen. Die Umstellung muß bis zum 31. März 1943 beendet sein.

§ 4.

Die Überwachung der Durchführung dieser Verordnung obliegt dem Ortspolizeiverwalter. Dieser kann die zur Durchführung der Verordnung notwendigen Maßnahmen im Wege polizeilicher Verfügung durchsetzen. Insoweit bleibt die Vorschrift des § 7 der Ersten Durchführungsverordnung²⁾ zum Luftschutzgesetz vom 4. Mai 1937 (RGBl. I S. 559) unberührt. Die Vorschriften des § 17 und des § 21 Abs. 1, 2 und 4 der Ersten Durchführungsverordnung zum Luftschutzgesetz finden entsprechende Anwendung.

Berlin, den 13. Februar 1939.

Der Reichsminister der Luftfahrt
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe.

I. V.: gez. Milch.

Erste Verordnung zur Ergänzung der Verordnung über die Einführung des Luftschutzes im Lande Österreich.

Auf Grund des § 2 der Verordnung über die Einführung des Luftschutzes im Lande Österreich vom 25. Juli 1938 (RGBl. I S. 919) wird im Einvernehmen mit den zuständigen Reichsministern als Zeitpunkt, bis zu dem die Vorschriften des § 2 Nrn. 1a und b der Verordnung über die Einführung des Luftschutzes im Lande Österreich gelten, der 31. Dezember 1938 bestimmt.

Berlin, den 16. Februar 1939.

Der Reichsminister der Luftfahrt
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe.

In Vertretung: gez. Stumpff.

Werbung für Patente und Schutzrechte.

Der Reichsminister der Luftfahrt und Oberbefehlshaber der Luftwaffe, Chef ZL, gibt am 7. Januar 1939 unter Az. 2 a 16 14 ZL III B 3 6098/38 folgendes bekannt:

Nach § 2 Abs. 2 der Vierten Durchführungsverordnung zum Luftschutzgesetz v. 31. I. 1938 (RGBl. I S. 197) bedarf jede Werbung für Luftschutzgegenstände, für die eine Vertriebsgenehmigung noch nicht erteilt worden ist, der Zustimmung der Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz. Werden für Luftschutzgegenstände, für die eine Vertriebsgenehmigung noch nicht erteilt worden

oder bereits abgelehnt worden ist, Schutzrechte oder Patente angemeldet oder erteilt, so stellt die auf Grund gesetzlicher Vorschriften erfolgende Veröffentlichung der Anmeldung oder Erteilung keine Werbung im Sinne des § 2 der 4. DVO. dar. Desgleichen kann in der üblichen Wiedergabe dieser Veröffentlichungen in den Fachzeitschriften im allgemeinen eine Werbung nicht erblickt werden, da die Veröffentlichung in der Absicht erfolgt, dem Leserkreis die auf dem Fachgebiet anfallenden Schutzrechte oder Patente mitzuteilen. Derartige Abdrucke sind deshalb ohne die Zustimmung der Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz zulässig.

Es können jedoch auch Fälle eintreten, in denen in der Wiedergabe der Patentanmeldung oder -erteilung eine Werbung für den betreffenden Luftschutzgegenstand zu erblicken ist. Dies wird z. B. dann der Fall sein, wenn eine Patentanmeldung von einer Zeitschrift veröffentlicht wird, die im allgemeinen derartige Veröffentlichungen nicht vornimmt, oder wenn die Veröffentlichungen durch Erläuterungen, auffälligen Druck oder auf sonstige Weise besonders hervorgehoben wird. In derartigen Fällen bedarf es vor der Veröffentlichung der Zustimmung der Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz.

Es wird ersucht, diese Grundsätze bei der Überwachung der Werbung für Luftschutzgegenstände zu beachten.

Im Auftrage: gez. Knipfer.

¹⁾ S. „Gasschutz und Luftschutz“ 5 (1935), 169.

²⁾ S. „Gasschutz und Luftschutz“ 7 (1937), 116 ff.

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.