

Zeitschrift: Protar
Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes
Band: 15 (1949)
Heft: 3-4

Artikel: Luftschutz im Ruhrgebiet
Autor: Kegel, S.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-363280>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Offizielles Organ der Schweizerischen Luftschutz-Offiziersgesellschaft — Organe officiel de la Société suisse des officiers de la Protection antiaérienne — Organo ufficiale della Società svizzera degli ufficiali di Protezione antiaerea

Redaktion: Dr. Max Lüthi, Burgdorf. Druck, Administration und Annoncenregie: Buchdruckerei Vogt-Schild AG., Solothurn
Jahres-Abonnementspreis: Schweiz Fr. 10.—, Ausland Fr. 15.—. Postcheck-Konto Va 4 — Telephon Nr. 221 55

März / April 1949

Nr. 3/4

15. Jahrgang

Inhalt — Sommaire

Nachdruck ist nur mit Genehmigung der Redaktion und des Verlages gestattet.

Kriegserfahrungen: Luftschutz im Ruhrgebiet · Kriegsbereitschaft im Ausland: Der Ausbau der schwedischen Zivilverteidigung · Schweiz: Probleme der Heeresorganisation mit besonderer Berücksichtigung der Luftschutztruppen. Trainingsflugzeuge für die Schweiz. Flugwaffe · Aus der Bundesversammlung · Zeitschriften · Kleine Mitteilungen · SLOG

Kriegserfahrungen

Luftschutz im Ruhrgebiet

Von S. Kegel, Stadtrat für das gesamte Bauwesen der Stadt Essen

(Herr Kegel hat im Februar dieses Jahres bei verschiedenen Sektionen der Luftschutz-Offiziersgesellschaft Vorträge über Kriegserfahrungen im Luftschutz gehalten. Wir haben ihn gebeten, seine interessanten Ausführungen zur Veröffentlichung in unserer Zeitschrift niederzuschreiben. Red.)

I. Der Streit der Meinungen über den Luftschutz

In deutschen Bauzeitschriften liest man in letzter Zeit häufig, dass Luftschutz überholt sei. Manche Kreise der Schweizer Bevölkerung vertreten eine ähnliche Ansicht, wie ich im Februar dieses Jahres bei meinem Aufenthalt in der Schweiz selbst feststellen konnte. Im einzelnen werden etwa folgende Gedanken dargelegt: Der Luftschutz hat die Erwartungen nicht erfüllt, denn sehr viele Gebäude sind durch Brand- oder Sprengbomben zerstört und viele Menschen kamen ums Leben. Die relativ grosse Zahl von Toten und Zerstörungen durch einen einzigen Angriff, etwa auf Pforzheim, Kassel oder Freiburg i. Br. beweist ganz besonders, dass Luftschutz zwecklos ist.

Nachdrücklich versucht man diese Ablehnung durch die Tatsache zu erhärten, dass in Zukunftskriegen ferngesteuerte Waffen, wie etwa Raketen, keine Warnung mehr ermöglichen, demnach also jeglicher Unterstandsbau überflüssig sei. So zieht man also die Schlussfolgerung, dass Luftschutz überhaupt überflüssig ist. Sehr witzig sind diese Gedankengänge in Heft Nr. 34/1948 der «Neuen Bauwelt», Berlin, dargestellt und noch einmal unterstrichen in Heft Nr. 2/1949 der gleichen Zeitschrift.

In Heft Nr. 34 zieht der Verfasser, Herr Dr. ing. Hans Schossberger, Berlin, die Schlussfolgerung in einem Programm, das auszugsweise hier wieder-

gegeben sei. Zunächst gibt er einige Leitgedanken in Form eines Urteils und sagt darin trotz seiner vorhergehenden kritischen Ablehnungen unter Ziffer II:

«Der Luftschutz ist weder sinnlos noch überholt. Er wird in veränderter Form solange im Bauwesen eine Rolle spielen, solange es Waffen gibt, die aus der Luft Städte bedrohen können. Er kann als reiner Schutz von Menschen und Bauten ein Werkzeug des Friedens werden.»

Dieser Leitsatz beschränkt sich ebenso wie das folgende Programm nur auf die bauliche Seite des Luftschutzes. Die Forderungen des Luftschutzes gehen aber doch etwas weiter, und ich werde in diesem Aufsatz auch noch auf andere Dinge zu sprechen kommen. Es ist aber wertvoll, die von Herrn Dr. Schossberger formulierten «sieben Luftschutzgebote der Architekten» kennen zu lernen. Sie lauten im Auszug:

1. Du sollst in Wort und Schrift *gegen* den Irrsinn eines neuen *Krieges* eintreten.
2. Du sollst aber auch *gegen* die unentwegten *Pazifisten* auftreten, die dir verbieten wollen, vom Luftschutz überhaupt nur zu reden und dir weismachen wollen, die Zeit des ewigen Friedens liege vor uns. Du trägst eine hohe Verantwortung. Man könnte dir später mit Recht vorwerfen, du habest deine Bauten wohl gegen Blitz und Feuer, nicht aber gegen den Krieg geschützt.
3. Du sollst eintreten für den *völkerrechtlichen Schutz der Zivilbevölkerung*. «Weisse Zonen» müssen geschaffen werden, in denen nichts erzeugt oder geschehen darf, was irgendwie mit dem Krieg zusammenhängt und die nicht bom-

bardiert werden dürfen. Die Einordnung und Anlage dieser Gebiete ist vor allem eine bautechnische Aufgabe.

4. Du sollst eintreten für den *völkerrechtlichen Schutz der baulichen Kulturdenkmäler*. Die Architekten der ganzen Welt müssen sich vereinigen in einem Appell an das Weltgewissen, um für Bauten und Stadtteile, die Zeugen der abendländischen Kultur sind, einen Schutz zu erzwingen, wie ihn etwa das Internationale Rote Kreuz besitzt. Der Architekt muss den Völkerrechtlern zeigen, dass dies städtebaulich sehr wohl möglich ist.
5. Du sollst eintreten für den *Luftschutz im Städtebau*. — Die Großstadt in ihrer heutigen Form ist überholt. Es wird sich voraussichtlich im Laufe der Zeit eine neue Art der menschlichen Siedlung entwickeln, die gekennzeichnet sein wird durch weiträumige Trennung von Wohn-, Industrie- und Verkehrsanlagen.
6. Du sollst mitarbeiten an der industriellen Herstellung von Häusern. Dies ist Luftschutz in bestem Sinne. Die alten handwerklichen Methoden des Bauens können nicht mehr ausreichen bei
 - a) Wiederaufbau der Zerstörungen des zweiten Weltkrieges;
 - b) Bau von Lagern für die aus den Städten flüchtende Bevölkerung nach der ersten Bombe;
 - c) Wiederaufbau nach dem dritten Weltkriege usw.
7. Du sollst für den Luftschutz *nur dann* eintreten, wenn seine Forderungen auch dem neuzeitlichen Bauen entsprechen.

Die Formulierung der Ablehnung in Heft Nr. 2/1949 von Architekt BDA Dipl.-Ing. Karl Otto ist schärfer. Zivilbevölkerung und Kulturstätten können nach seiner Ansicht durch Luftschutz im bisherigen Sinne in Zukunft überhaupt nicht vor Luftangriffswirkungen bewahrt werden. Jede Bemühung, die Zivilbevölkerung nochmals durch einen organisatorischen, technischen und baulichen Schild gegen Luftangriffe sichern zu wollen, ist einfach nicht mehr zu verantworten. — Ich bitte, das Wort «organisatorisch» zu beachten.

II. Kritik an der ablehnenden Haltung

Ich habe den Luftkrieg gegen die Stadt Essen von Anfang bis Ende miterlebt, habe den baulichen Luftschutz wie auch den organisatorischen kennen gelernt und bin nunmehr beauftragt, die erheblichen Schäden zu beseitigen, die durch den Luftkrieg entstanden sind. Ich glaube also zu einer Beurteilung legitimiert zu sein, was bei der Entwicklung der Angriffswaffen von den bisherigen Luftschutzideen überholt ist und was man noch verwenden kann.

Die Kritik am Luftschutz sollte man nicht von einer gewissen Ideologie aus ansetzen. Betrachtet man nämlich die sieben Luftschutzgebote, so stellt man fest, dass die Ziffern 1—4 mit der praktischen Handhabung des Luftschutzes nichts zu tun haben. Es wäre ja herrlich, wenn es gelänge, völkerrechtliche Vereinbarungen zu treffen, wonach bestimmte Dinge oder Menschen aus dem Kriegsgeschehen entfernt bleiben können, so, wie das Rote Kreuz Vertragsschutz genießt. Wir wissen aber heute, dass das auch nicht hundertprozentig der Fall war und dass grausige Dinge mit Verwundeten geschehen sind. Wirklichkeitsfremd ist eine These von Herrn Otto, wonach für Zivilbevölkerung und Kulturstätten ausreichender Schutz niemals garantiert werden kann, solange *man einen totalen Luftkrieg zulässt*. Wer ist eigentlich «man»? Wer lässt zu? Wer verhindert, dass *man zulässt*? Die Antwort auf diese Frage ist ganz einfach. Es wird solche Vereinbarungen, die hundertprozentig wirksam sind, bei Kriegen nie geben. Soviel habe ich für meinen Teil aus den bisherigen Kriegen als Antwort entnommen. Und wenn man den Krieg etwa als ein Schachspiel ansieht, so könnte man folgenden spöttischen Vergleich bringen: Der eine Partner bietet dem andern Schach; dann nimmt der andere das Brett, fegt die Figuren herunter und schlägt dem Mitspieler das Brett so auf den Kopf, dass es als Halskrause auf den Schultern sitzen bleibt und sagt dazu: Ich habe gewonnen!

So etwa wirken sich Vereinbarungen aus, wenn nicht von beiden Parteien der feste Wille dahinter steht, diese Vereinbarungen unter allen Umständen zu halten. Dieser Wille ist aber im Krieg nicht vorhanden.

Praktische Vorschläge werden nur in den Geboten 5, 6 und 7 gemacht.

In einem witzigen Schlusswort wird von Herrn Schossberger selbst in seinem Aufsatz kritisiert, dass alles, was er vorschlägt, eigentlich nur Schutz für ferne Zukunft sei, dass allerdings im Augenblick keine Luftschutzräume mehr sinnvoll seien, sondern nur ein offenes Erdloch als der beste Luftschutzraum angesehen werden müsse.

Was ist dazu nun vom Standpunkt des Baudezernenten der Stadt Essen zu sagen? Trotz der riesenhaften Angriffe auf das Ruhrgebiet — der Oberkommandierende *Eisenhower* erwähnte in seinen Memoiren ausdrücklich Essen und Dortmund als diejenigen Städte, welche die schwersten Luftangriffe des Krieges haben aushalten müssen — (so fielen allein am 11. März 1945 auf das Zentrum der Stadt Essen etwa 8000 Sprengbomben) hat doch die Friedhofverwaltung in Essen die Zahl der beerdigten Toten mit 7780 festgestellt. Es mögen noch Verletzte ausserhalb der Stadt gestorben sein. Es dürften auch hier und da noch einige Vermisste unter den Trümmern liegen, es dürften aber auf keinen Fall mehr als 8500 Tote den Luftangriffen in Essen zum Opfer gefallen sein. Offensichtlich haben also die Massnahmen, die im Luftschutz getroffen worden sind, doch ungeheuren Erfolg

gehabt. Essen hatte bei Beginn des Krieges 670 000 Einwohner und nach den grossen Evakuationen noch rund 285 000.

Wie erklärt sich der absolute und prozentuale Unterschied etwa zwischen Freiburg/Br. und Essen? Es ist nicht schwer, den Grund zu finden. Freiburg/Br. gehört zu den unglücklichen Städten, deren Bevölkerung sich immer in dem Glauben gewiegt hat, es kann uns nichts passieren. Es war in diesen Städten der Luftschutz eben nicht vorbereitet, weder praktisch noch willensmässig die Bevölkerung geschult, noch waren genügend bauliche Sicherungsmassnahmen getroffen. Gerade der Vergleich zwischen Städten des Ruhrgebietes und den anderen gibt auf den ersten Blick einen Beweis für die Notwendigkeit des Luftschutzes.

III. Schadensbilanz und Folgerungen

Bei jeder Gemeinde wird der Umfang der Zerstörungen verschieden sein, und es wird je nach der Zahl der Spreng- oder Brandbomben, die bei den Angriffen überwogen haben, die zu beseitigende Trümmermasse grösser oder kleiner sein.

betriebenen Einrichtungen eines Krankenhauses oder Kühlhauses, keine Abwässpumpe, keine Strassenbahn oder was sonst das Leben in Europa angenehm macht. Gas heizt nicht mehr, telephonische Nachrichtenübermittlung gibt es nicht mehr, die Vorräte an Treibstoff sind verbrannt, so dass nur wenige bevorzugte Einrichtungen mit motorischer Kraft sich bewegen können. Lebensmittelzufuhren werden mit Handkarren herangebracht. Kurzum, das Allerprimitivste ist wieder Trumpf, und nur wer die primitivsten Mittel handhaben kann, wird die Schwierigkeiten meistern. Dabei kann festgestellt werden, dass trotz allem die elektrischen Ueberlandleitungen rasch wieder funktionieren und die Beschaffung von Strom wesentlich nur davon abhängt, ob die Zentralen noch arbeiten oder ausgeschaltet sind. Die Schlussfolgerung lautet also: Mit allen Mitteln müssen die Zentralen für elektrische Energie ausgenützt werden. In bezug auf Gebäude ist zu sagen, dass der Schaden bei den altmodischen Bauweisen am grössten war. Häuser mit vielem Holz brannten durchwegs nieder. Gebäude mit Stahlkonstruktion waren bei Brandgefahr empfindlicher als Eisenbetonkonstruktion.

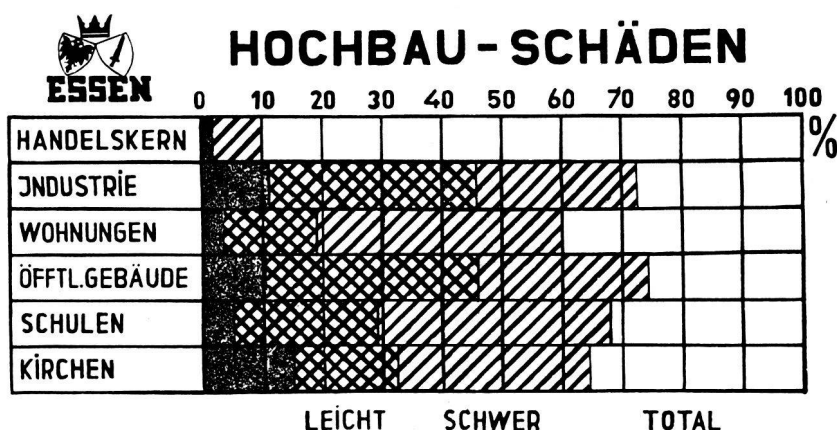


Abb. 1.

Es hat keinen Sinn, in grossem Umfange Einzelzahlen zu bringen und mit anderen angegriffenen Städten in Konkurrenz zu treten, um zu behaupten, die eine Stadt habe grösseren Schaden als die andere. Die einzelnen Daten wird man auch nicht im Gedächtnis behalten. Es ist aber wesentlich, festzustellen, dass bei Angriffen mit Sprengbomben die Tiefenwirkung gegenüber allen Leitungen erheblich grösser sein muss als bei Angriffen mit Brandbomben. So ist denn auch das Leitungsnetz der Stadt Essen bis in den Grund hinein durchgepflügt worden, so dass Kanalisation, Wasserzuleitung, Gasleitung, Elektrokabel und Telephonkabel allmählich überhaupt nicht mehr funktionierten.

Eine ganz wichtige Feststellung muss damit verbunden werden: Alle zivilisatorischen Errungenschaften werden nach Grossangriffen für einige Tage oder gar Wochen ausgeschaltet sein. Es gibt kein elektrisches Licht mehr, keine mit Strom

Die Eisenbetonkonstruktionen müssen aber mit einer stärkeren Aussenhaut versehen sein als bisher üblich war, so dass die Ueberdeckung der tragenden Eisen mindestens 3,5 cm beträgt. Nur so sind auch sie gegen den Feuerangriff geschützt.

Die Zertrümmerung der Häuser hat einen verschiedenen Grad gehabt, je nachdem, ob die Sprengbombe in das Haus oder daneben fiel. Bei unmittelbarem Einschlag sind Bomben oft bis in den Keller durchgeschlagen, soweit alte Bauweisen dies erleichterten. In Häusern mit mehreren Eisenbetondecken übereinander erfolgte meist die Explosion schon in den Obergeschossen. Nachbarhäuser stürzten aber vielfach mit ein. Von ganz besonderer Bedeutung war dann aber die Art der Konstruktion der Kellerdecke. Starke Kellerdecken haben die Last des gesamten Trümmerschuttes eines Hauses gut getragen, schwache Kellerdecken dagegen brachen unter der Last der Haustrümmer ein. Die Unterstützung mit Holzstempel hat sich meist be-

währt, wenn nicht ein Volltreffer einschlug. Hier darf angemerkt werden, dass die Bevölkerung sehr oft, selbst noch bis zum Höhepunkt der Angriffe, in den Hauskellern Schutz gesucht hat und ihre Rettung sehr oft nur dadurch möglich wurde, dass die schweren Brandmauern zwischen den einzelnen Grundstücken in geeigneter Weise durchbrochen waren. Diese Kellerdurchbrüche waren zunächst

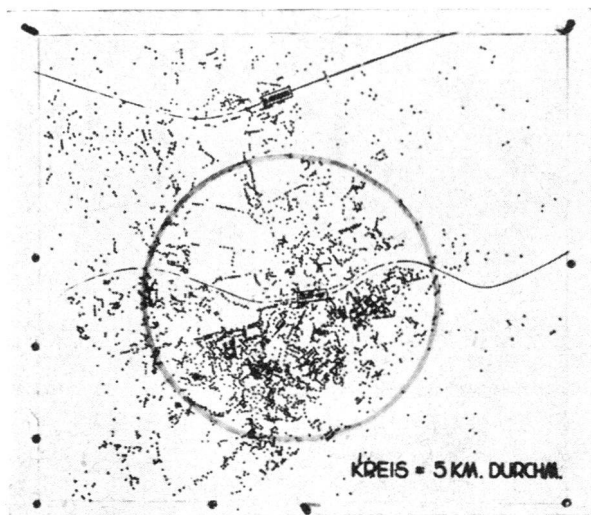


Abb. 2. Essen. 3530 Bombentreffer beschädigten das Kanalisationsnetz hauptsächlich im Stadtzentrum von 5 km Ø.

von der Baupolizei kritisch betrachtet worden, weil man fürchtete, dass Brände durch die Öffnungen übertragen werden könnten. Diese Furcht hat sich jedoch als unbegründet erwiesen. Die Mauerdurchbrüche waren etwa 1,20 bis 1,30 m hoch und 60 bis 80 cm breit. Sie wurden nach dem Durchstemmen der Steine auf beiden Kellerseiten wieder geschlossen. Dazu benutzte man Mauerwerk mit nassem Lehmörtel. In der Stunde der Gefahr war dieses Mauerwerk schnell zu beseitigen; es war auch gegen Brandgefahr sicher, weil das Feuer den Lehmörtel mit den Steinen zu einer Einheit zusammenbrannte. In Essen wurden im ersten Kriegsjahre über 80 000 solcher Durchbrüche angelegt. Da die Kosten von jedem Hausbesitzer selbst getragen wurden, sind sie überhaupt nicht ins Gewicht gefallen, trotzdem es sich um eine sehr grosszügige Massnahme handelte.

Die Schlussfolgerung ist klar: Häuser dürfen nur noch massive Decken haben und — wenn möglich — sogar nur noch massive Dachstühle und Dacheindeckungen erhalten.

IV. Die Wasserversorgung

Die wirtschaftlichen Säulen, auf denen das Ruhrgebiet besonders ruht, sind Kohle und Eisen. Diese Industrien liegen in einer Landschaft, die Großstädte, Mittelstädte, kleine Vororte und Landwirtschaft miteinander mischt. Sehr schwierig ist

in diesem Gebiet die Wasserversorgung, da der Bedarf nicht aus Sogbrunnen gedeckt werden kann. Aus der Ruhr wird das Wasser hoch gepumpt, und viele Staudämme sorgen für die notwendige Wassermenge. Der bedeutendste staut den Möhnefluss zu einem See von 135 Millionen Kubikmetern. Durch die kühne Zerstörung dieser Talsperre gingen in wenigen Stunden 80 Millionen Kubikmeter Wasser verloren. Auf 110×20 m war in dieser Schwergewichtsmauer das zunächst kleinere Loch bald angewachsen. Die Fluten töteten rund 3000 Menschen, rissen alle Brücken weg und zerstörten zahllose Häuser.

Wäre es der R.A.F. gelungen, noch weitere Sperren zu treffen und die Pumpwerke im Ruhrtal dadurch noch mehr zu beschädigen, so wäre in wenigen Wochen unweigerlich die gesamte Schwerindustrie stillgelegt. Der geschüttelte Damm der Sorpe hat fünf schweren Treffern standgehalten, während der Möhnedamm von einem einzigen umgelegt wurde.

Die Konstrukteure der Talsperren müssen ihre Lehre daraus ziehen, wie die Erbauer der Elektrokraftwerke diese in fortschrittlichster Weise unter eine schützende Felsendecke legen werden. Leider kann man das mit Kohlekraftwerken nicht machen.

Die Feuerwehr spürte sehr bitter den Ausfall der Wasserleitungen. Infolgedessen ist man sehr frühzeitig daran gegangen, alle natürlichen Wasserquellen zu erkunden und zeichnerisch festzulegen und mit billigsten Mitteln neue Wasserreservoirs zu schaffen. Dazu gehörte das Aufstauen von natürlichen kleinen Bachläufen, das Anlegen von Saugstellen in grösseren Teichen und Flüssen und die Anlage von besonderen Wasserbecken und Zisternen (etwa 4000 m³ Inhalt), die in ruhigen Zeiten durch besondere Leitungen gefüllt wurden. Hierbei handelte es sich im allgemeinen um Erdbecken, ausgekleidet mit Beton und Dachpappe. Auch diese Anlagen wird man in Friedenszeiten nicht finanzieren können und wollen. Die verantwortlichen Stellen können jedoch auf Plänen sämtliche Notwendigkeiten schon festlegen, damit im Ernstfall sehr schnell an richtiger Stelle diese zusätzlichen Wasserbecken entstehen können.

V. Die Luftschutzbauten

Im Anfang des Krieges hat eine recht hohe Stelle geglaubt, dass man jedem Deutschen in den gefährdeten Gebieten eine absolut bombensichere Unterkunft gewähren könne, in der er sogar schlafend die Angriffe durchhalten könne. Man hat also immer wieder versucht, grosse Betonhäuser und Betontürme zu errichten, deren Wände so stark wären, dass man gegen den Einschlag grösster Bomben sich gesichert fühlte. Diese Sicherung ist nicht erreicht worden. Das Bild zeigt, dass auch stärkste Decken trotz bester Arbeit des Bauunternehmers von einer gut sitzenden Bombe zerstört wurden. Man hat sehr komplizierte Einrichtungen

geschaffen, um bei der Belüftung dieser Bunker die Gefahr durch Giftgase auszuschalten und sogar Filter gegen Bazillen eingebaut. All dies ist überholt. Bauliche Massnahmen der unter III. geschilderten Art gegen Brandbomben und leichte Sprengbomben haben bisher nur tiefliegende Stollen im felsigen Untergrund oder in sehr schwerem Boden standgehalten (14—20 m Ueberdeckung über Gewölbescheitel). Die schwersten bisher abgeworfenen Spezialbomben sind in Essen nicht so tief eingedrungen, dass diese Stollen eine wirkliche Beschädigung erlitten hätten. Von Bauten über der Erde ist mir nur ein einziges System bekannt, von dem ich keine Beschädigung erfahren habe. Das ist

der wie ein spitzer Kegel konstruierte «Winkel»-Turm, dessen Aussenwände parabolisch gekrümmt sind und offensichtlich aufschlagende Bomben abgelenkt haben.

Als vorbereitender Schutz sind solche schwere Stollen- und Turmbauten im Frieden finanziell nicht tragbar. Es kostet jedoch fast nichts, wenn man insbesondere für die Stollenbauten die entsprechenden Pläne im Frieden bereits aufgestellt und bei Beginn von kritischen Handlungen die Ausführung anordnet. (Wir vermuten, dass sich der Verfasser vom Ablauf des zweiten Weltkrieges beeinflussen lässt. Essen und Stuttgart hatten vier Jahre Zeit, um sich vorzubereiten, bevor die grossen

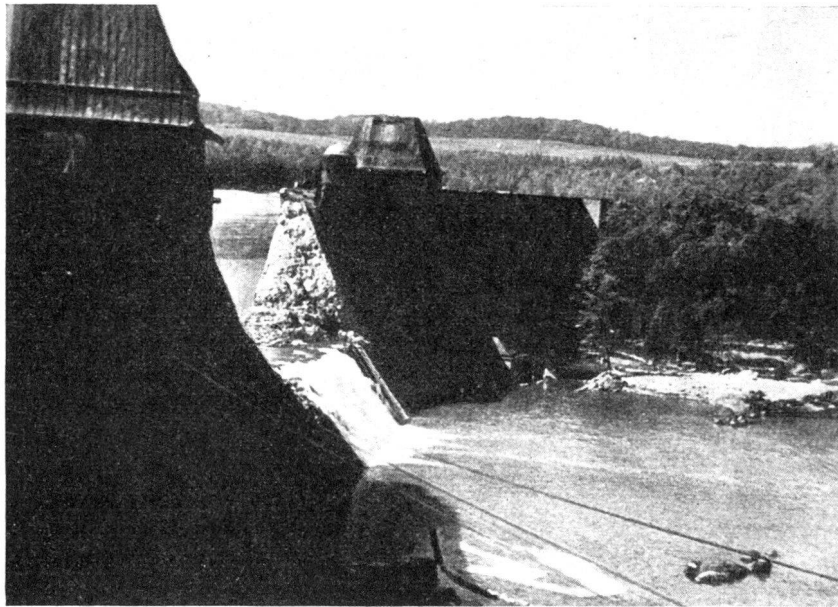


Abb. 3. Mohnetalsperre nach Zerstörung der Sperrmauer am 16. Mai 1943.
(Fassungsvermögen 135 Millionen m³.)



Abb. 4. Mohnetalsperre nach Zerstörung der Sperrmauer am 16. Mai 1943.
(Fassungsvermögen 135 Millionen m³.)

Angriffe begannen. Red.) Im Gegensatz zu einem Betonhochbau haben die Stollen einen unschätzbaren Vorteil. Sie können schon während der Bauzeit benutzt werden, und unter Anleitung nur weniger Fachkräfte kann eine erhebliche Zahl an

werden, dass ein natürlicher Wasserabfluss vorhanden war, um die in den Stollen oft eindringende Feuchtigkeit abzuleiten und evtl. Klosetts zu entleeren.

VI. Städtebauliche Massnahmen

Auf weite Sicht ist Auflockerung ohne besondere Kosten für Luftschutzmassnahmen zu erreichen, wenn sie nicht übertrieben wird. Es ist selbstverständlich, dass Gartenstädte ein besseres Wohnen bieten als enge Hochbebauung. Man wird sie also aus diesem Grunde anstreben und gewinnt dabei die für den Luftschutz wichtige Weiträumigkeit. Die Verkehrsschwierigkeiten werden das Auflockern der Innenstädte ohnehin notwendig machen. Parkmöglichkeiten müssen geschaffen werden, und so entstehen zu Lasten des Verkehrs, aber nicht des Luftschutzes, bei bewusster Lenkung dieser Aufräumung die notwendigen Brandschneisen. Das Auskernern der Baublöcke wird schon seit Jahrzehnten aus hygienischen und sozialen Gründen angestrebt. Der Nebenerfolg ist eine grössere Sicherung gegen die Brandgefahr bei Luftangriffen. Die Forderung der eingangs genannten Schriftsteller, dass bestimmte «Weisse Zonen» geschaffen werden sollten, kann man unterstützen, denn man braucht nicht Anlagen, die nur militärischen Zwecken dienen, mitten in eine Stadt zu legen, sofern sie neu gebaut werden. Die Verlagerung des Vorhandenen wird schon bedeutend mehr Schwierigkeiten und Kosten machen. Fabrikverlagerungen und Schaffung von reinen Fabrikzonen, denen reine Wohnzonen entsprechen, sind praktisch eine Uebertreibung. Es will der Fabrikarbeiter nicht zu weit entfernt von seiner Arbeitsstätte wohnen. Wo bei solchen Anlagen eine solche Trennung sich von selbst ergibt, ist nichts dagegen



Abb. 5.

Hilfspersonal, selbst Frauen, verwendet werden, um die Stollengänge vorwärtszutreiben. (Nur bei weichem Fels möglich. Red.) Eine Breite im Lichten von 2,2 m und eine Höhe von 2,4 m haben sich als ausreichend erwiesen. In den meisten Fällen ist künstliche Belüftung überhaupt nicht in Frage gekommen. Es musste nur darauf geachtet



Abb. 6. Essen, Luftschutzhochbunker, Baujahr 1943. Wandstärke 1,10 m, Deckenstärke 1,40 m. Spiralbewehrung mit zusätzlichen statischen Betonstählen in der Zugzone. Bombengewicht 2000—3000 kg. Die Decke zeigt oben ein rundes Loch von etwa 2,60 m Ø. An der Unterseite der Decke ist das Loch bis 4,00 m gross. 21 Gefallene und etwa 100 Verwundete.

zu sagen. Es muss aber davor gewarnt werden, zu glauben, dass damit ein besonderer Schutz der Zivilbevölkerung erreicht sei.

Eine sofortige Trennung zwischen Wohn- und Industrieviertel ist selbst in dem stark zerstörten Ruhrgebiet im Augenblick aus finanziellen Gründen nicht möglich, noch weniger kann eine solche Umquartierung in einem unzerstörten Land vorgenommen werden. Es kann diese Trennung von Wohnvierteln und Industrievierteln für die Zukunft ein Ideal werden, und es kann auch weiter darnach gestrebt werden, die «Weissen Zonen» oder, wie ein anderer Verfasser sagt, die «Genfer

Zonen» unter den Schutz einer internationalen Konvention zu stellen. Jedenfalls hat das Ruhrgebiet im letzten Krieg ganz eindeutig die Erfahrung gemacht, *dass bestimmte Luftangriffe nicht gegen die Zechen und sonstigen Werke, sondern ausdrücklich gegen Wohnviertel geflogen wurden.* Die Steuerung der angreifenden Verbände kann heute so genau erfolgen — und ist auch bereits im vergangenen Krieg so exakt gewesen —, dass von einem Zufall nicht die Rede sein kann. Ehe eine Konvention über Schonung von Wohnvierteln und «Genfer Zonen» wirksam ist, würde also die Trennung zwischen Industrie- und Wohnzonen genau



Abb. 7. Essen. Luftschutzhochbunker Baujahr 1943.



Abb. 8. Wuppertal. «Winkel»-Luftschutzturm.

das Gegenteil von dem bewirken, was sich die Ideologen denken. Es würden die Industrieanlagen geschont, die Wohnviertel restlos zerstört werden. Damit würde das Arbeitspotential vernichtet, denn Menschen ohne Wohnungen können nicht arbeiten. Der Angreifer hätte also den Krieg gewonnen und nach provisorischer Instandsetzung von Massquartieren könnte er in der intakten Industrie die gewünschte Beute in Empfang nehmen. Die Trennung ist also ein sehr fragwürdiger Vorschlag in bezug auf Luftschutz.

Eine ganz kleine, aber sehr brauchbare Einzelheit soll hier angefügt werden, und zwar die Verwendung von sehr grossen und breiten Hinweis-pfeilen, die an allen wichtigen Strassenkreuzungen angebracht worden waren. Auf diesen Pfeilen, die etwa 5 m lang und bis 1 m hoch aus weisser Leuchtfarbe bestanden, war die nächste freie Stelle benannt, auf die ohne Gefahr gegen Flammen und Hitze sich die Bevölkerung hinretten konnte. Diese Pfeile waren auch sehr notwendig, da bei grossen Angriffen Lärm, Qualm, Trümmerhaufen und Hitzeausströmung der brennenden Häuser die allgemeine Panik unterstützten und dadurch jede Uebersicht verlieren liessen. Selbst Ortskundige haben in solchen Stunden die Orientierung völlig verloren.

VII. Die Organisation des Luftschutzes

Der Luftschutz unterstand dem örtlichen Polizeipräsidenten, also einer staatlichen Stelle. Er hatte jedoch einen grossen Stab fachkundiger Männer zur Seite, die meist aus der Stadtverwaltung stammten. Auch die Polizeibeamten waren erst wenige Jahre vor Einrichtung des Luftschutzes aus den städtischen Diensten ausgeschieden und Staatsbeamte geworden. Der Stab beim Luftschutzkommando setzte sich wie folgt zusammen:

1. Ordnungspolizei;
2. Instandsetzungsdienst;
3. Feuerwehr;
4. Sanitätsdienst;
5. Spezialbedienstete der Stadtverwaltung; (diese stellte Vertreter der technischen Betriebe, der Bauverwaltung, der Wohlfahrt und des Beerdigungswesens);
6. ein Vertreter der Wehrmacht;
7. ein Vertreter des Werkluftschutzes.

Die grösseren industriellen Werke hatten eine eigene Luftschutztruppe aufgezogen. Bei diesem zentralen Luftschutzkommando lag theoretisch die gesamte Befehls- und Anordnungsgewalt. Tatsächlich arbeiteten aber sämtliche Stellen sehr selbständig, weil es gar nicht möglich war, nach einem Angriff sofort allen Dienststellen ganz klare Befehle zu erteilen. Uebrigens ist das auch nicht weiter schlimm gewesen, denn die Zahl derjenigen, die die Folgen eines Angriffes bekämpften, war verhältnismässig so klein, dass sie doch nicht überall gleichzeitig hätten eingreifen können. Für diese

Kommandozentrale lag die Schwierigkeit nicht nur in der Befehlstechnik, sondern vielmehr noch beim Meldedienst. Es war unmöglich, während der Angriffe alle Meldungen rechtzeitig zur Kommandozentrale durchzubringen, oder umgekehrt alle Meldungen von der Kommandozentrale richtig an die Einsatzstellen zu befördern, trotzdem immer wieder Verbesserungen auf diesem Gebiete angestrebt wurden.

Die Leitung aller Massnahmen zur Bekämpfung der Folgen von Luftangriffen hatte also nicht die militärische Dienststelle, sondern praktisch — wenn sie damals auch in militärisch ähnlicher Form organisiert war — eine zivile Dienststelle innerhalb der Stadt. Die leitenden Herren des Luftschutzes und der Stadt hatten Offiziersrang. Da sie aber fast durchwegs auch gedient und einen Rang im Heeresdienst hatten, so sind ernsthafte Reibungen selten gewesen.

Die Luftschutzkommandos waren überörtlich zusammengefasst zu einem «Bereich», und der Befehlshaber eines Bereiches ermittelte aus den eingehenden Meldungen, an welchen Stellen besonders grosse Angriffe stattgefunden hatten. Er versuchte dann überörtlich, durch Heranbringen von fremden Kräften die örtlichen Einsatzkräfte zu verstärken. Diese Hilfskräfte trafen im allgemeinen in einem Zeitraum von 1—5 Stunden nach Beendigung des Angriffs ein und blieben dann teilweise bis zu acht Tagen zur Hilfeleistung bei der Bekämpfung der Brände, der Bergung von Versütteten und bei Aufräumarbeiten in den Strassen und Gebäuden an Ort und Stelle.

Für die Organisation der einzelnen Trupps ist ein gutes Karteiwesen die Voraussetzung. Bei Beginn des Krieges ist hierin ein grosses Durcheinander gewesen, da diese Luftschutzhilfskräfte sich vorher freiwillig zur Ausbildung bei verschiedenen Stellen gemeldet hatten und daher auch in verschiedenen Karteien erfasst worden waren. Sie wurden also mehrfach geführt, konnten natürlich nur an einer Stelle wirklich helfen, fehlten aber dann im Ernstfall in anderen Einheiten.

VIII. Einzelheiten über die eigentliche Luftschutztruppe

1. Der Feuerlöschdienst

Die ortsansässigen Kräfte des Ruhrgebietes halfen sich in den Städten gegenseitig aus. Das erklärt die geringen Besetzungszahlen. Nur die führenden Stellen waren mit Berufsfeuerwehr besetzt, im übrigen bestanden die Einheiten aus freiwilligen, angelernten Kräften, auf welche die wenigen aktiven Feuerwehrmänner aufgeteilt waren.

a) *Gesamtstärke* 1000 Mann in 10 Bereitschaften (Kompanien). — 1 Bereitschaft, geschlossen untergebracht, besteht aus 3 Feuerlöschzügen und 1 Entgiftungszug, 1 Schlauchwagen und 1 Kraftfahrdrehleiter; der Löschzug besteht aus 2 Kraft-

fahrspritzen, also aus einem Zugführer (= Offiziersrang), 2 Gruppenführern und zweimal 8 Mann; der Schlauchwagen ist mit einem Gruppenführer und 4 Mann, die Leiter mit Fahrer und Beifahrer besetzt. Dazu Pkw für Bereitschaftsführer mit Fahrer, 2 Kradmelder, Telegraphist, 3 Mann Schreibstubenpersonal und ca. 10 % Reserve für Kranke, Urlauber und sonstige Ausfälle, insgesamt 100 Mann.

b) *Gerät.* Das grosse Löschgruppenfahrzeug verfügte über eine Pumpe von 3000 l/min. bei einem Druck von 8 atü bei einem Dieselmotor von 95 bis 120 PS, das kleine Löschgruppenfahrzeug über einen 45pferdigen Benzinmotor und eine tragbare Pumpe von 800 l/min. bei 8 atü durch einen Zweitaktmotor angetrieben. Dazu die nötige Schlauchmenge, um drei Schlauchleitungen von einer 200 m entfernten Wasserstelle zu speisen.

Ausstattung mit Schläuchen:

Löschfahrzeug mit 60-PS-Motor und 800-l-Pumpe.

2 Schläuche 20 m lang 75 mm Ø,

18 Schläuche 15 m lang 52 mm Ø;

Löschfahrzeug 80-PS-Motor mit eingebauter 1500-l-Pumpe und eingebautem Löschwasserbehälter von 400 l Inhalt;

10 Schläuche 20 m lang 75 mm Ø,

25 Schläuche 15 m lang 52 mm Ø;

Löschfahrzeug 120-PS-Motor mit eingebauter 2500-l-Pumpe und eingebautem Löschwasserbehälter von 1500 l Inhalt;

10 Schläuche 20 m lang 75 mm Ø,

25 Schläuche 15 m lang 52 mm Ø;

Kraftfahrdrehleiter;

8 Schläuche 20 m lang 75 mm Ø,

2 Schläuche 15 m lang 52 mm Ø;

Schlauchkraftwagen 80-PS-Motor;

60 Schläuche 20 m lang 75 mm Ø,

19 Schläuche 15 m lang 52 mm Ø;

Schlauchkraftwagen 120-PS-Motor;

78 Schläuche 20 m lang 75 mm Ø,

20 Schläuche 15 m lang 52 mm Ø.

Beide Schlauchwagen sind mit Fernsprengeräten mit 1000 m schwerem Feldkabel ausgerüstet.

Die Kraftfahrdrehleiter hatten eine Steighöhe von 30 plus 2 m. Sämtliche Fahrzeuge und Geräte waren einheitlich beschafft. Alle Einzelteile waren genormt.

c) *Ausbildung.* Bei der Ausbildung der Feuerwehrmänner besteht die Hauptschwierigkeit darin, ihnen neben der gerätemässigen Grundausbildung die ernstfallmässigen Begleitumstände (beissender Rauch, Orientierung in unbekannten, dunklen, bzw. verqualmten Räumen, Schreckwirkung durch unbekannte Geräusche) so nahe zu bringen, dass sie im Ernstfall trotz der aufregenden Erscheinungen, die jedes Feuer mit sich bringt, absolute Ruhe, Unerschrockenheit und Umsicht bewahren. Dann werden sie sich auch durch verqualmte Räume

hindurcharbeiten, bis sie an den eigentlichen Brandherd herankommen und das Feuer an der Wurzel packen.

Nötig ist die Schaffung von verdunkelten Steigetürmen, brandsicheren Kellern, die durch allerlei Gerümpel verstellt und unübersichtlich gemacht sind, oder eigentlichen Brandhäusern. Diese werden an der Eingangsstelle (unterster Punkt) durch ein kleines Qualmfeuer stark verqualmt. An der dem Eingang entgegengesetzten Stelle ganz oben wird ein kleines Feuer angebrannt, das der Löschtrupp zu suchen und dann mit kleinem Löschgerät zu bekämpfen hat. Durch Anleitung eines erfahrenen Feuermannes wird ihnen die Angstpsychose und der Glaube, im verqualmten Raum nicht atmen zu können, genommen und das unbedingt erforderliche Selbstvertrauen gestärkt.

Für Fortgeschrittene: Ausbildung mit schwerem Gasschutzgerät, Uebungen in dunklen und verqualmten Kriechstrecken, in die Hindernisse wie umklappende Wippen, Löcher, über die man hinwegkriechen muss, schwere Puppen, die geborgen werden müssen, Irrwege, Türen, deren Öffnung man sich ertasten muss, Fallklappen und andere Ueberraschungen in stets wechselnder Art eingebaut sind, und in denen die Temperatur künstlich gesteigert werden kann. Dadurch wird der Mann absolut schrecksicher gemacht und ihm ein unbedingtes Vertrauen zu seinem Gerät gegeben.

Daneben Uebungen an kleinen, selbstgebastelten Modellen der Fahrzeuge, Häuser, Dachstühle, um das Arbeiten an der Brandstelle möglichst anschaulich und vielseitig zu gestalten.

Die Uebungen für *Gruppen- und Zugführer* bezwecken Vervollkommnung in der Entschlussfassung und Befehlstechnik. Dazu photographische Aufnahmen von der Spitze der grossen Drehleiter gemacht, um die Häuser, bzw. ganze Häuserblocks möglichst plastisch und wirklichkeitsgetreu darstellen zu können. Von jedem Objekt werden 3—4 gleiche Glasdiapositive hergestellt, diese auf der Glasseite mit schwarzen, roten, bzw. gelben Farben bemalt, um die Brände in den verschiedenen Stadien einwandfrei charakterisieren zu können. Auf diese Weise lässt sich erreichen, dass Lehrer und Schüler das gleiche Bild von der Ausdehnung des im Planspiel angenommenen Feuers haben. Entschlussfassung und Befehlstechnik können nun einwandfrei geübt und kontrolliert werden.

Für *Bereitschafts- (Kompanie-) Führer* und *Abteilungsführer* wurden Gipsmodelle der Häuserblocks, bzw. Strassenzüge benutzt und Fahrzeuge mit Schläuchen in dem entsprechenden Maßstab hergestellt. Für fortgeschrittene Uebungen wurden Pläne photographiert und auf weisse Tafeln projiziert. Die entsprechende Schadendarstellung wurde mit farbiger Kreide auf der weissen Tafel markiert.

d) *Der Ernstfall.* Um alle höheren Grade beim Angriff laufend einweisen zu können, wurden Pläne hergestellt, die alle wichtigen Objekte mit Menschenansammlungen (Bunker, Krankenhäuser usw.), wichtige Verwaltungsstellen, wichtige Versorgungslager (Lebensmittel, Textilien, wichtige Rohstoffe), feuergefährliche Betriebe oder Rüstungswerke enthielten und ständig auf dem Laufenden gehalten wurden.

Nach diesen Plänen wurden die Erkundungsstreifen festgelegt, die von Offiziersrängen gegen Ende der Angriffe mit PKW's und Kraftträdern zu den wichtigsten Objekten der Hauptschadensgebiete gefahren wurden, um möglichst schnell ein klares Bild von der entstandenen Lage zu erhalten, um damit die Kräfteanforderung von den benachbarten Orten festlegen zu können. Es zeigte sich schon nach wenigen Angriffen, dass die Feuerwehr selbst die Hauptbrandherde nach Angriffen erkunden musste. Viele Brände wären rascher gelöscht worden, wenn diese Erkundungsstreifen Kurzwellen-Sende- und -Empfangsgeräte gehabt hätten, um eine schnelle Nachrichtenübermittlung zu gewährleisten. Leider wurden diese Geräte ausschliesslich von der Wehrmacht beansprucht.

Als die Angriffe sich steigerten, wurden nur noch völlig selbständig arbeitende Einheiten von wenigstens Bereitschafts-, meistens Abteilungsstärke ausgeschiedt. Ihnen wurde das notwendige Kartenmaterial über die wichtigen Objekte und die Möglichkeiten der Wasserversorgung von dem betroffenen Ort zur Verfügung gestellt. Diese ausführlichen Karten, deren Planquadrate zur Bezeichnung der Objekte genannt wurden, waren wirksamer als der eingerichtete Lotsendienst an den Hauptstrassen. Für Lotsen stand nicht die genügende Zahl an hochqualifizierten Männern zur Verfügung.

Die Massnahmen des vorbeugenden Feuer-schutzes haben sich bestens bewährt, vor allem massive Decken, bzw. auch massive Dächer und Treppenhäuser, über Dach geführte Brandmauern, Unterteilung grosser Räume durch vertikale, nicht brennbare Zwischenmauern; feuerbeständige Abtrennung der Schaufenster in grossen Warenhäusern; Zumauern, bzw. mögliche Verkleinerung aller nicht unbedingt notwendigen Fenster- und sonstigen Oeffnungen als Schutz gegen Funkenflug; möglichst radikale Entfernung alles brennbaren Materials aus der Nähe von Treppenhäusern, Lichthöfen, Aufzügen und sonstigen wie Kamine wirkenden Oeffnungen.

Für Warenhäuser, Theater, feuergefährliche Betriebe, Fabriken leisten Grundrisszeichnungen, in denen Treppenhäuser, Aufzüge, Lichthöfe, alle Deckenunterbrechungen, wichtige Betriebseinrichtungen wie z. B. Fernsprechzentralen, lebenswichtige Maschinen, besonders feuergefährliche Materialien eingetragen sind, den oft ortsunkundigen auswärtigen Kräften unschätzbare Dienste. Sie sind beim Pförtner an gut sichtbarer Stelle abnehmbar aufzuhängen, damit der ankommende Feuerwehr-

führer sie sofort an sich nehmen kann. Der Pförtner und die für den Selbstschutz eingeteilten Kräfte sind meistens schon bei der Brandbekämpfung tätig.

Dass sämtliche Führenden im Lesen von Karten und Plänen bestens zu schulen sind, ist selbstverständlich.

2. Der Pionier- oder Instandsetzungsdienst

a) *Stärke.* Insgesamt rund 900 Mann.

Jeder Abschnitt (Essen hatte entsprechend der polizeilichen Gliederung drei Abschnitte) verfügte über eine Abteilung mit zwei Bereitschaften und einem Instandsetzungs- (= Geräte) Park, zusammen rund 300 Mann.

Die Bereitschaft hatte drei Züge mit je zwei Gruppen, jede Gruppe bestehend aus einem Gruppenführer und zwölf Mann. In jeder Bereitschaft war mindestens ein Sprengtrupp, der in der pioniermässigen Anlegung von Sprengungen für einsturzgefährdete Gebäude und in der Beseitigung von Blindgängern ausgebildet war. Gegen Kriegsende war die Beseitigung von Blindgängern ausschliesslich Sache dieser Sprengtrupps, da die von der Wehrmacht dafür vorgesehenen Feuerwerker den gestellten Anforderungen zahlenmässig nicht mehr nachkommen konnten.

b) *Gerät.* Jede der drei Abteilungen besass je einen dieselangetriebenen Kompressor mit Luftdruckmeisseln; jeder Zug eine Kettensäge; jede Gruppe besass ein kleines Aggregat für Licht, Boschhammer und Bohrmaschine; 1 autogenes Schweissgerät; 1 hydraulisches Hebezeug 3 t; 1 hydraulisches Hebezeug 1 t; 2 Winden; 1 Zugwinde mit Drahtseilrolle; Kettenzüge; Flaschenzüge; Drahtseile, Taue; 1 Dreibock; Hebebäume, Einreiss-haken, Knippstangen; 1 Satz Steckleitern; 1 Heeres-atmer; Drahtschneider, Sägen, Schraubenschlüssel, Schraubenzieher, Gummistiefel.

Das gesamte Gerät war auf Lastkraftwagen ver-lastet; diese waren nicht, wie bei der Feuerwehr, Spezialfahrzeuge, sondern aus dem zivilen Bereich beschlagnahmt und behelfsmässig hergerichtet.

Die erst zum Schluss eingesetzten Bagger haben wertvolle Hilfe geleistet in den Fällen, in denen es sich darum handelte, grosse Trümmerklötze zu bewegen oder schnell wichtige Strassenzüge von Trümmern zu befreien. Bei der Bergung Verschütteter konnten sie nur in besonders gelagerten Fällen verwendet werden.

c) *Ausbildung.* Da die Angehörigen dieses Pionierdienstes meist Handwerker oder Reservisten der Pioniertruppe waren, so verlangten die Uebungen keinen grossen Zeitaufwand. Hauptsächlich wurde mit den modernen Handwerkzeugen vertraut gemacht und diese an den ersten zusammen-geschlagenen Häusern praktisch erprobt.

Die städtischen Betriebsanlagen (Gas, Wasser, Kanalisation, Strassen) wurden von städtischen Kräften repariert.

3. Der Sanitätsdienst.

a) *Stärke.* Ueber 1000 Köpfe waren auch hier eingeteilt. Es zeigte sich bald, dass er personalmässig bei weitem überbesetzt war. Das war selbst gegen den Höhepunkt der Angriffe noch so, wenn auch die einzelnen Chirurgen überlastet wurden.

In jedem der 21 Polizeireviere (je sieben bildeten einen Abschnitt) war eine ortsfeste Rettungsstelle gebaut worden, die mit zwei Aerzten und bis zu 28 Köpfen (15 Männern und 10 Helferinnen) besetzt war. Ihr waren ein bis zwei behelfsmässig für den Transport von Verwundeten hergerichtete Lastkraftwagen zugeteilt.

Daneben hatte jeder der drei Abschnitte zwei Sanitätsbereitschaften. Jede Bereitschaft hatte zwei Züge, bestehend aus je drei Gruppen (1 Gruppenführer, 9 Mann) mit je zwei Lastkraftwagen je Gruppe, dazu als dritter Zug eine Krankentransportstaffel mit 6—8 Lastkraftwagen. Bereitschafts- und Zugführer waren Aerzte.

b) *Gerät.* Neben den genannten Lastkraftwagen besass jede Rettungsstelle die nötigen ärztlichen Instrumente, Tragbahnen usw. Das meiste ging verloren, weil eine Rettungsstelle theoretisch jedem Revier zugeteilt war, damit also mitten im Angriffszentrum lag. Zu spät hat man den wertvollen Rest in die Stollen geflüchtet.

c) *Ausbildung.* Die Ausbildung entsprach jener des Roten Kreuzes in Friedenszeiten. Die weiblichen Kräfte haben sich über Erwarten gut gehalten und manchen Mann beschämt.

Für alle drei Dienste zeigte sich sehr bald, dass sie wie eine Truppe behandelt werden mussten. Das hat sich bewährt, da ohne straffe Führung und zentralen Nachschub ein erfolgreicher Einsatz bei dem Durcheinander nach grossen Luftangriffen gar nicht möglich war. Trennung von militärischen Massnahmen war zweckmässig, da die Aufgaben zu vielseitig sind und auf so verschiedenen Gebieten liegen, dass sie am besten nicht von Soldaten, die ortsfremd eingesetzt würden, sondern von ortskundigen Zivilisten bewältigt wurden. Nur in der obersten Spitze der Luftwaffe war durch Kontingentierung der Menschen und der Rohstoffe eine Gesamtlenkung vorhanden.

4. Der Entgiftungsdienst

Zum Schluss kann noch gesagt werden, dass die sogenannten *Entgiftungstrupps*, die dem Sanitäts- und später Feuerwehrdienst zugeteilt wurden, ihre Tätigkeit überhaupt nicht aufgenommen haben — und wahrscheinlich in Zukunft nicht von Bedeutung sein dürften, da alle Sachverständigen heute der Meinung sind, dass der Giftgaskrieg nicht erfolgreich sein könne.

5. Der Nachrichtendienst.

Die Fernwarnungen erfolgten durch die militärischen Dienststellen zunächst über den damals noch intakten Rundfunk. Sie wurden durch Funk dem örtlichen Kommando mitgeteilt und durch den

Ortswarndienst der Bevölkerung übermittelt. Der Ortswarndienst setzte im allgemeinen rechtzeitig ein, hatte aber mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen. Telefonverbindungen versagten schon sehr bald. Die übliche Warnung durch Sirenen konnte in dem Augenblick nicht mehr durchgeführt werden, als der elektrische Strom zum Antrieb der Sirenen versagte. Die Handbedienung erfolgte nicht mehr gleichmässig, als die Uebermittlung der Nachrichten über die Sirenen nicht mehr möglich war. Verschiedenste andere Versuche haben sich als untauglich erwiesen. Beginn des örtlichen Warndienstes durch Bekanntmachung mittels einer Zentralsirene, der dann die weit verzweigten anderen Sirenensysteme folgen sollten, ergaben ein grosses Durcheinander in der Ueberschneidung der Zeiten. Es war nicht mehr festzustellen, ob Warnung oder Entwarnung gegeben wurde. Bekanntgabe durch Lautsprecherwagen wurde bald unmöglich, da diese Wagen durch die trümmerübersäten Strassen nicht mehr durchfahren konnten. Warndienst durch Kanonenschüsse versagte. Die zuletzt versuchte Lösung des Warndienstes durch Kurzwellen kam nicht mehr zum vollen Erfolg.

Ein besonderes Kapitel muss dem Schadenserkennungsdienst gewidmet werden. Beobachtungsposten an erhöhten Plätzen, in der ganzen Stadt verteilt, konnten mit einem besonders konstruierten Richtgerät sehr schnell feststellen, wo die Hauptangriffsziele lagen. Die Schwierigkeit lag aber in der Uebermittlung dieser Erkenntnisse an die Zentrale. Das Telefon fiel auch hier bald aus. Lichtsignale waren bei den Bränden und dem Flakschiessen nicht deutlich zu erkennen. Boten sind

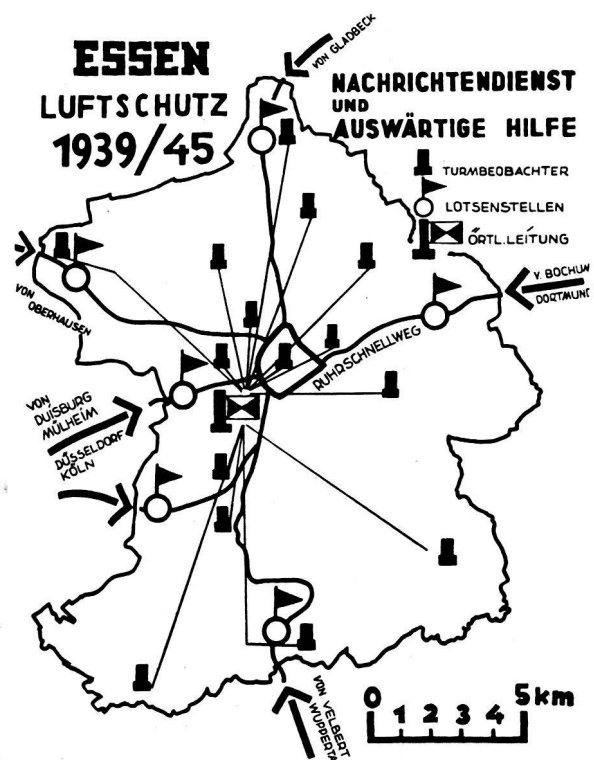


Abb. 9.

oftmals verwundet oder sogar getötet worden. Auch kamen sie, durch Umwege gezwungen, mit ihren Meldungen oft zu spät. Es wäre hier ein Kurzwellen-Funkdienst die einzige Lösung gewesen, was sich aber aus Material- und Gerätemangel nicht durchführen liess.

Alle Meldungen irgendwelcher Art und die Registrierung aller Einsätze erfolgte durch einen grösseren Stab von Zeichnern, der dem Kommando zur Verfügung stand. Dieses zeichnerische Festhalten aller Ergebnisse war von sehr grossem Wert und hat zu Erkenntnissen über Angriffstaktik geführt, ehe man von anderer Seite über die Absicht des Gegners Nachricht erhalten konnte.

IX. Gesetzgeberische Massnahmen

Es ergibt sich demnach von selbst, dass die Gesetzgebung die zurzeit gültigen Verordnungen über das Bauwesen nachprüfen muss. Jeder Bauherr nimmt bestimmte Vorschriften der Baubehörden als selbstverständlich in Kauf. Warum soll nicht in Zukunft überall vorgeschrieben werden, dass Treppen absolut feuerfest in Steinkonstruktion ausgeführt werden, dass Geschossdecken aus Holz nicht mehr zugelassen werden und dass man Dachstühle massiv konstruiert? Warum soll nicht bei den städtebaulichen Planungen mit etwas grösserer Wucht die Auskratzung der Altstadtblöcke in Angriff genommen werden? Auch dürfte jene Gesetzgebung überall Schule machen (ich weiss nicht, ob in der Schweiz bereits etwas Derartiges existiert?), die solchen Gebäuden, welche starken Autoverkehr hervorrufen, die Anlage von Parkplätzen auf eigenem Gelände vorschreibt. Mit einem solchen Gesetz wird ganz automatisch eine Auflockerung der Innenstädte erfolgen, ohne dass man besondere Kosten für den Luftschutz aufzuwenden braucht, denn normalerweise werden derartige Gebäude (wie etwa Lichtspielhäuser, Verwaltungszentralen, Restaurants und ähnliche) nur im Innern der Städte entstehen.

X. Schlussbetrachtung

Wenn auch aus tiefstem Herzen alle Beteiligten leidenschaftlich wünschen müssen, dass niemals wieder ein solch furchtbares Erlebnis wie diese grausigen Luftangriffe über die nicht Krieg führende Bevölkerung hinweggehen solle, so wird dennoch jeder Verantwortliche sich überlegen müssen, ob er nicht die Erfahrungen aus den schweren Luftangriffen des letzten Krieges verwerten muss.

Die Ergebnisse seien in einigen Leitsätzen zusammengefasst:

1. wenn der Wille besteht, sich zu schützen, so kann Grosses erreicht werden;
2. es muss aber schon in Friedenszeiten überlegt werden, was für eine solche Schutzrüstung gegen Luftangriffe finanziell getan werden kann;
3. es muss im Frieden alles vorbereitet werden, was bei Beginn von Kampfhandlungen notwendig wird;
4. die verschiedenen Sparten der Luftschutztruppen müssen auf solchem Ausbildungsstand sein, dass sie ihren Aufgaben selbst mit den primitivsten Hilfsmitteln, wenn alles andere versagt, gerecht werden können.

Werden diese Ueberlegungen von einem zielklaren Willen getragen, so ist es nicht schwer, eine ganze Anzahl von Einzelerfahrungen, die vorstehend geschildert sind, im Frieden praktisch wirksam werden zu lassen. Sollte es das Unglück wollen, dass Europa noch einmal von einem dritten Weltkrieg heimgesucht wird, so möge die herrliche Schweiz nicht nötig haben, dass die von ihr notwendigerweise zu treffenden Schutzmassnahmen die Bewährungsprobe bestehen müssen!

(Un résumé en français suivra dans le prochain numéro de *Protar*.)

Kriegsbereitschaft im Ausland

Der Ausbau der schwedischen Zivilverteidigung

Von Hptm. H. Alboth

Das schwedische Budget für den Ausbau der Zivilverteidigung betrug 1948/1949 das Fünffache der dem gleichen Zweck dienenden Aufwendungen des Jahres 1947. Trotz der auf dem Lande lastenden wirtschaftlichen Sorgen, gab der schwedische Reichstag dieser umfassenden Aufrüstung der Zivilverteidigung seine Zustimmung. Hinter diesem Beschluss steht die realistische Einschätzung der heutigen Weltlage.

Die labile aussenpolitische Lage zwang Schweden im Frühjahr des vergangenen Jahres zu einer eingehenden Prüfung seiner Landesverteidigung. Die Bereitschaft der Zivilverteidigung erwies sich mit ernsthaften Mängeln behaftet, da das Interesse für diesen wichtigen Zweig der Wehrebereitschaft nach dem Kriege vernachlässigt wurde. Die Ausbildung wurde auf ein Minimum verkürzt, die bestehenden Schutzräume wurden anderen Bestim-