

Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 5 (1938-1939)

Heft: 7

Artikel: Grundlagen und Aufgaben des passiven Luftschutzes

Autor: Waldkirch, E. von

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-362685>

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: 16.02.2026

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

PROTAR

Mai 1939

5. Jahrgang, No. 7

Schweizerische Monatsschrift für den Luftschutz der Zivilbevölkerung + Revue mensuelle suisse pour la protection aérienne de la population civile + Rivista mensile svizzera per la protezione aerea della popolazione civile

Redaktion: Dr. K. REBER, BERN, Neubrückstr. 122 - Druck, Administration und Inseraten-Regie: Buchdruckerei VOGT-SCHILD A. G., SOLOTHURN

Ständige Mitarbeiter: Dr. L. BENDEL, Ing., Luzern; Dr. M. CORDONE, Ing., Lausanne; Dr. med. VON FISCHER, Zentralsekretär des Schweiz. Roten Kreuzes; M. HÖRIGER, Sanitätskommissär, Basel; M. KOENIG, Dipl.-Ing., Sektionschef der Abteilung für passiven Luftschutz, Bern; Dr. H. LABHARDT, Chemiker, Kreuzlingen, Postfach 136; E. NAEF, rédacteur, Lausanne; Dr. L. M. SANDOZ, Ing.-chim., Troinex-Genève; G. SCHINDLER, Ing., Zürich; P.-D. Dr. med. F. SCHWARZ, Oberarzt am Gerichtl.-med. Institut der Universität Zürich; A. SPEZIALI, Comandante Croce Verde, Bellinzona; P.-D. Dr. J. THOMANN, Oberst, Eidg. Armee-Apotheker, Bern.

Jahres-Abonnementspreis: Schweiz Fr. 8.—, Ausland Fr. 12.—, Einzelnummer 75 Cts. - Postcheckkonto No. Va 4 - Telephon 2.21.55

Inhalt — Sommaire

Seite

Page

Grundlagen und Aufgaben des passiven Luftschutzes. Von Prof. Ed. von Waldkirch, Chef der Abteilung für passiven Luftschutz im E.M.D.	105	La difesa antiincendi. - Prevenzione. - Compiti della guardia del fuoco nei caseggiati nella P.A. Di E. Kronauer.	113
Die Schädlingsbekämpfung als Anschauungsunterricht für den passiven Luftschutz. Von P.-D. Dr. med. Fritz Schwarz	110	Kleine Mitteilungen. Prüfung der alkalischen Augensalbe	114
L'école et la défense passive	111	Luftschutz der Tiere - Holland — Deutschland	115
		Literatur	116
		Ausland-Rundschau	116

Grundlagen und Aufgaben des passiven Luftschutzes

Von Prof. Ed. von Waldkirch, Chef der Abteilung für passiven Luftschutz im E.M.D.

Nach einem Referat, gehalten am Verwaltungskurs in St. Gallen am 27. Februar 1939

I.

Die Notwendigkeit des Luftschutzes beruht letzten Endes auf der Tatsache, dass die *technische Entwicklung* unerhörte Fortschritte gemacht hat, die für die Kriegsführung ausgenützt werden. Dies gilt vor allem für das *Flugwesen*. Fluggeschwindigkeiten und -höhen konnten gegenüber den beim Ende des Weltkrieges bestehenden Möglichkeiten um ein Vielfaches gesteigert werden.

Der *Aktionsbereich der Luftwaffe* ist damit ein überaus weiter geworden. Praktisch ist er für die Größenverhältnisse der Schweiz unbegrenzt. Es darf sogar gesagt werden, dass im ganzen mittel-europäischen Raum der Luftwaffe technisch keine Schranken mehr gesetzt sind. So ist auch das Ueberfliegen unseres Landes durchaus möglich. Die Folgen, die sich hieraus für unsere Sicherheit und Neutralität ergeben können, sind unabsehbar.

Fest steht, dass ein Angreifer jeden Punkt unseres Gebietes zu erreichen vermag. Das *Hinterland* an sich bietet keinen Schutz mehr gegen Luftangriffe. Auf die Tatsache, dass Kriegshandlungen überall tatsächlich vorgenommen werden können, lässt sich das Schlagwort von der Totalität des Krieges anwenden. Der passive Luftschutz bildet insofern ein Gegenstück hierzu, als er die *Gesamtheit der Schutzmassnahmen* in sich schliesst, die für das Hinterland in einem modernen Kriege unerlässlich sind.

Schon hieraus ergibt sich, dass das *Sachgebiet des passiven Luftschutzes* sehr ausgedehnt ist. Er umfasst alle Massnahmen, die dazu dienen, die Bevölkerung und das Hinterland überhaupt vor den Folgen feindlicher Angriffe nach Möglichkeit

zu bewahren. Ihn kennzeichnet, dass er nicht unmittelbar auf die Schädigung des Gegners abzielt und dementsprechend auch keine Abwehrwaffen benutzt. Gerade deswegen, weil darauf verzichtet wird, gegen den Feind Gewalt anzuwenden, wird die Beifügung «passiv» gebraucht. Das Gegenstück hierzu liegt im Begriffe des aktiven Luftschutzes. Er ist die mit Waffen und ähnlichen Mitteln ausgestattete Verteidigung gegen Fliegerangriffe. Hierfür werden mehr und mehr und aus guten Gründen die Ausdrücke *Luftabwehr* oder *Fliegerabwehr* verwendet. Die Entwicklung geht dahin, den passiven Luftschutz kurz nur noch als «Luftschutz» zu bezeichnen.

Vor einer Reihe von Jahren bestand noch die Auffassung, dass im Luftschutz vor allem gewisse *technische* Fragen zu lösen seien. Man dachte namentlich an Massnahmen gegen chemische Kampfstoffe und nahm an, dass sich deswegen hauptsächlich Chemiker oder andere Spezialisten mit den Vorkehrungen befassen müssten. Damals wurde oft der Ausdruck «Gasschutz» verwendet, ohne dass man noch klar erkannte, einen wie kleinen Teil im gesamten Bereich des Luftschutzes er nur bezeichnet.

Seit einigen Jahren hat sich die Erkenntnis immer entschiedener durchgesetzt, dass das Gebiet des Luftschutzes überaus *vielgestaltig und weitreichend* ist. Er berührt sozusagen alle Lebensverhältnisse, und niemand kann sich den Fragen und Massnahmen entziehen, die mit ihm zusammenhängen.

Für die Kriegsführung fallen neben den technischen Möglichkeiten *rechtliche und moralische*

Erwägungen ins Gewicht. Wenn die Luftwaffe das gegnerische Hinterland restlos zu erreichen vermag, so heisst das noch nicht ohne weiteres, dass dies rechtlich erlaubt oder moralisch gerechtfertigt wäre. Es lässt sich jedoch nicht erkennen, dass die technische Entwicklung die Macht der Tatsachen auf ihrer Seite hat, während die Rechtslage wenig abgeklärt ist. Formell sind immer noch die Haager Abkommen von 1907 anwendbar. Sie beruhen aber auf ganz andern tatsächlichen Voraussetzungen als den heute vorhandenen. Seit dem Schluss des Weltkrieges sind keine nennenswerten völkerrechtlichen Vereinbarungen abgeschlossen worden, welche die moderne Kriegsführung ordnen würden. Wieviel von den früher festgelegten Grundsätzen sich auf die stark veränderten Verhältnisse anwenden lässt, ist fraglich.

Dies gilt ganz besonders für die Lage des Hinterlandes. Die Auffassungen darüber, was *militärisch wichtige Objekte* seien, haben sich gewandelt. Geht man vom Begriffe des sogenannten *Kriegspotentials* aus, so wird alles, was an wirtschaftlichen Gütern und Möglichkeiten vorhanden ist, erfasst. Die letzte Konsequenz liegt darin, dass alle im Hinterlande befindlichen Werte, die irgendwie für die Landesverteidigung von Nutzen sein können, zu dieser gehören und deshalb auch angegriffen und vernichtet werden dürfen.

Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, wie wenig auf Rücksichten gerechnet werden kann. Der Angreifer wird zwar nicht gerade das Recht beanspruchen, *friedliche Ortschaften zu zerstören*, aber er wird z. B. geltend machen, dass Bahnhöfe, Fabriken und andere Anlagen daselbst der Landesverteidigung dienen; die Angriffe seien nur auf sie gerichtet gewesen und es sei eine zwar bedauerliche, aber unvermeidliche Folge, dass es auch Verluste unter der Bevölkerung gegeben habe.

Der *italienisch-abessinische Krieg* 1935/1936 hat besonders deutlich gezeigt, was es heißt, wenn ein Angreifer von seiner technischen Ueberlegenheit Gebrauch macht. Gegen sie nützten nicht einmal die natürlichen Hindernisse der Bodengestaltung und des Klimas etwas. Die modernen Angriffsmittel wurden nicht bloss gegen das abessinische Heer, sondern auch gegen die *Bevölkerung* rücksichtslos eingesetzt. Vom Beginn des Krieges bis zum 25. März 1936 wurden von Flugzeugen aus rund 2000 Tonnen Bomben abgeworfen und 300'000 Schuss abgegeben. Die Italiener bestritten ihre Angriffe nicht. Sie beschränkten sich darauf, den Standpunkt zu vertreten, dass es sich um *Vergebungsmassnahmen* gehandelt habe, die wegen abessinischer Grausamkeiten nötig und gerechtfertigt gewesen seien. Es wurden von ihnen Bomben aller Art verwendet, in beträchtlichem Umfange auch chemische Kampfstoffe. Einzig vom Juni bis zum Dezember 1935 haben den Suezkanal mit dem Bestimmungsort Massaua 265 Tonnen solcher Kampfstoffe und 74'183 Gasbomben passiert.

Im spanischen Bürgerkrieg wurde das Hinterland ebenfalls schwer in Mitleidenschaft gezogen. Luftangriffe haben in ungezählten Fällen stattgefunden. Soweit sie überhaupt begründet wurden, hiess es meistens, dass sie gegen militärisch wichtige Objekte gerichtet gewesen seien.

Auffällig, aber doch leicht erklärbar ist, dass in Spanien keine chemischen Kampfstoffe verwendet wurden. Dies hängt damit zusammen, dass keine der Parteien den Vorwurf riskieren wollte, gegen die eigenen Volksgenossen ausgerechnet mit denjenigen Mitteln vorzugehen, die als die scheußlichsten und verwerflichsten angesehen werden. Die unmittelbaren Erfolge, die damit hätten erzielt werden können, wären voraussichtlich durch die allgemeine Entrüstung und die mit ihr verbundenen politischen Folgen bei weitem überwogen worden. Wenn in einem Bürgerkriege solche Rücksichten genommen werden, so bedeutet dies für einen künftigen Krieg zwischen zwei Staaten oder Staatengruppen, die um ihre ganze Zukunft ringen, selbstverständlich nichts.

Die kriegerischen Ereignisse der letzten Jahre lassen gewisse *Schlussfolgerungen* jetzt schon zu, wenn auch noch lange nicht alle Einzelheiten der Geschehnisse bekannt sind.

Abessinien beweist, dass ein Volk, das sich auf den Schutz vor Flugangriffen nicht vorbereitet hat, ihnen erliegt und moralisch ebensosehr wie militärisch zusammenbricht.

Spanien dagegen zeigt deutlich, dass die Flugwaffe entscheidende Erfolge nicht zu erringen vermag, wenn der Angegriffene Schutzmassnahmen trifft, sich nicht in Panik versetzen lässt, sondern das öffentliche und wirtschaftliche Leben unbeirrt aufrecht hält. Die in Spanien unter der Bevölkerung eingetreteten Verluste sind überaus bedauerlich, aber im Verhältnis zum Einsatz der Angriffsmittel doch recht gering. Es mag bloss beispielsweise auf folgende amtliche Mitteilung des Landesverteidigungsministeriums in Barcelona vom 11. November 1938 hingewiesen werden, nach der in der Zeit vom 10. August bis 1. November 1938 die Zahl der Bombardierungen durch Flugzeuge 64 betrug. Durch sie wurden 993 Personen getötet oder verletzt und 668 Gebäude zerstört. Der Durchschnitt an Getöteten oder Verletzten belief sich somit, auf einen Angriff berechnet, auf 15, der Durchschnitt an zerstörten Gebäuden auf 10. Beides sind für eine Millionenstadt überraschend geringe Ziffern. Auch sie beweisen, dass bei zweckmässigen Schutzmassnahmen die Verluste sehr stark herabgesetzt werden können.

Ueber die Verhältnisse in *China* sind wir nicht genügend orientiert. Sicher ist aber jetzt schon, dass auch dort die Entscheidung durch die Luftwaffe nicht herbeigeführt werden kann.

Die gesamten Erfahrungen der letzten Jahre führen zum *Schluss*, dass die Massnahmen des passiven Luftschatzes für die Landesverteidigung nicht nur wertvoll, sondern *unbedingt erforderlich*

sind. Was bis jetzt bei uns vorbereitet wurde, hat sich als richtig erwiesen. Die Massnahmen sind indessen noch nicht vollständig, sondern bedürfen noch in mancher Hinsicht der Ausgestaltung.

Es geht hier darum, kurz darzustellen, wie in der Schweiz der Luftschutz aufgebaut wurde und welche Massnahmen bis jetzt tatsächlich getroffen sind. Das Schwergewicht aber legen wir auf die weiteren Vorkehrungen, die noch bevorstehen und bei denen die zivilen Behörden tatkräftig mitwirken müssen.

II.

Die *vorbereitenden Massnahmen* der Bundesbehörden begannen bereits 1928. Sie verdichteten sich aber erst zu bestimmten Vorschlägen, als im Frühjahr 1933 die damalige Eidgenössische Gas-schutzkommission neu bestellt wurde. In jenem Zeitpunkt war der Misserfolg der Abrüstungskonferenz erkennbar und es musste nun vieles, was im Hinblick auf sie unterblieben war, rasch nachgeholt werden. Vor allem war für die gesamten Massnahmen eine rechtliche Grundlage zu schaffen. Sie ist enthalten im «*Bundesbeschluss* betreffend den passiven Luftschutz der Zivilbevölkerung» vom 29. September 1934. Er wurde mit vollem Grund dringlich erklärt und trat sofort in Kraft.

Nach Art. 1 sorgt der *Bund* für die Vorbereitung und Durchführung geeigneter Schutzmassnahmen, die neben der militärischen Abwehr getroffen werden. Ihm liegt gemäss Art. 2 namentlich ob: die Oberleitung, der Erlass einheitlicher Vorschriften, die Instruktion des höhern Personals und die Ueberwachung der Herstellung und der Einfuhr von Luftschutzmateriel.

Die *Kantone* haben nach Art. 4 den Luftschutz in ihrem Gebiet gemäss den eidgenössischen Vorschriften zu organisieren und für die Durchführung der Massnahmen lokaler Art zu sorgen. Der *Bund* überprüft die von ihnen zu treffenden Massnahmen.

Es besteht somit eine enge Zusammenarbeit zwischen dem *Bunde* einerseits, den *Kantonen* und *Gemeinden* anderseits. Dies zeigt sich auch für die Tragung der Kosten. Nach Art. 5 gehen sie zu Lasten des *Bundes*, der *Kantone* und der *Gemeinden*. Soweit der *Bund* Massnahmen verbindlich vorschreibt, die für die *Kantone* und *Gemeinden* finanzielle Folgen haben, sind die Kosten zur Hälfte von ihm zu übernehmen. Vorbehalten bleibt die Regelung der Kosten für bauliche Massnahmen.

Der *Bundesbeschluss* zählt nur acht Artikel und trägt deutlich das Gepräge eines *Rahmen-gesetzes*. Dies war, wie in der Botschaft des *Bundesrates* vom 4. Juni 1934 ausgeführt und seither bestätigt wurde, unbedingt erforderlich. Nur so konnte der überaus grosse und neue Stoff stufenweise bearbeitet und geordnet werden. Art. 3 des *Bundesbeschlusses* enthält demgemäß eine sachlich unbeschränkte Ermächtigung des *Bundes-*

rates, die erforderlichen Vorschriften auf dem *Verordnungswege* zu erlassen.

Auf diesem ausserordentlichen Wege der Rechtssetzung wurde in der Folge vorgegangen. Der *Bundesrat* erliess in den Jahren 1935—1938 zahlreiche Verordnungen über bestimmte Sachgebiete. Die *Bundesversammlung* selbst befasste sich unterdessen noch zweimal, aus besondern Gründen, mit Erlassen für den passiven Luftschutz. Auf Grund des erwähnten Vorbehaltens im Kostenpunkte regelte sie durch einen *Bundesbeschluss* vom 18. März 1937 die *Förderung baulicher Massnahmen*. Ferner stellte sie durch den *Bundesbeschluss* vom 24. Juni 1938 *Straf-vorschriften* für den passiven Luftschutz auf, da das *Bundesgericht* die Befugnis des *Bundesrates* hierzu nicht in vollem Umfange anerkannt hatte. Dieser *Bundesbeschluss* trat am 10. Oktober 1938 in Kraft, nachdem die Referendumsfrist unbenutzt abgelaufen war, und er ersetzte den bisherigen *Bundesratsbeschluss* vom 3. April 1936.

Im übrigen wurde die Ordnung, wie bemerkt, durch *Erlasse des Bundesrates* geschaffen. Unter ihnen seien die wichtigsten in ihrer zeitlichen Folge genannt:

1. Verordnung über die Bildung örtlicher Luftschutzorganisationen, vom 29. Januar 1935.
2. Verordnung betreffend Verdunkelung im Luftschutz, vom 3. Juli 1936.
3. Verordnung betreffend Alarm im Luftschutz, vom 18. September 1936.
4. Verordnung über die Organisation des Industrie-Luftschutzes, vom 29. Dezember 1936.
5. Verordnung über Massnahmen gegen die Brandgefahr im Luftschutz, vom 19. März 1937.
6. Verordnung über den Verwaltungs-Luftschutz, vom 27. Dezember 1938.

In den *bundesrätlichen Erlassen* wurde jeweils das *Eidgenössische Militärdepartement* mit dem Vollzug beauftragt. Dies führte zu zahlreichen *Verfügungen* desselben, von denen beispielsweise diejenige über die Regelung des *Strassenverkehrs* im Luftschutz vom 5. Oktober 1937 hervorgehoben sei. Eine *Verfügung* des Departements ist auch das praktisch wichtige *Dienstreglement* für die Organisationen des passiven Luftschutzes vom 15. April 1937.

Es ist an dieser Stelle nicht möglich, die sämtlichen *Erlasse* zu behandeln oder auch nur aufzuzählen. Sie sind nun zusammengefasst in einer Anfang 1939 erschienenen «*Sammlung der eidgenössischen Luftschutzerlasse*», soweit sie allgemeine Bedeutung haben und nicht bloss für den Dienstbetrieb der *Luftschutztruppen* bestimmt sind.

Innerhalb der Bundesverwaltung wurden die Angelegenheiten des passiven Luftschutzes ursprünglich von der bereits erwähnten Kommission — seit 1935 nicht mehr *Gas-*, sondern mit Recht *Luftschutzkommission* genannt — besorgt, der eine

ständige Stelle zur Verfügung stand. Diese wurde ursprünglich Eidgenössische Gasschutz-Studienstelle, sodann Eidgenössische Luftschutzstelle genannt.

Jene provisorische zentrale Organisation konnte auf die Dauer nicht mehr genügen. Die Massnahmen wurden immer umfangreicher, namentlich als mit dem Kredit von 235 Millionen (Bundesbeschluss vom 11. Juni 1936) für den passiven Luftschutz 12,3 Millionen bewilligt wurden.

Mit Rücksicht auf die Eigenart und den Umfang der Aufgaben beschloss der Bundesrat am 10. November 1936, eine neue *Abteilung für passiven Luftschutz* im Eidgenössischen Militärdepartement zu schaffen, die, gleich den bisherigen militärischen Abteilungen, unmittelbar dem Departementschef unterstellt ist. In ihr ging die Eidgenössische Luftschutzstelle auf. Die Abteilung hat als *Aufgabenkreis* den Luftschutz für die Zivilbevölkerung sowie für die Gebäude und Anlagen der Bundesverwaltung. Die Eidgenössische Luftschutzkommission wurde beibehalten und als beratendes Organ dem Abteilungschef zur Seite gestellt.

III.

Wie bereits bemerkt, berührt der passive Luftschutz alle Lebensverhältnisse. Die Massnahmen sind zum Teil allgemeiner Art, und jedermann muss sich ihnen unterziehen. Dies gilt entweder örtlich unbeschränkt, wie bei der Verdunkelung, oder für örtlich begrenzte Bereiche, wie für die Entrümpelung. Zum andern Teil sind die Massnahmen Sache bestimmter Organisationen.

Entsprechend diesen Möglichkeiten richten sich auch die Vorschriften entweder an die *ganze Bevölkerung* oder grosse Teile derselben oder aber unmittelbar nur an die Angehörigen der *Lufschutzorganisationen*.

Im gesamten Aufbau des Luftschutzes wurde davon ausgegangen, dass zuerst ein bestimmter Personenkreis vorhanden sein müsse, der mit den Voraussetzungen und Erfordernissen für die Massnahmen vertraut sei. Aus diesem Grunde wurden im Sommer und Herbst 1934 zunächst in eidgenössischen Kursen zahlreiche Instruktoren ausgebildet. Alsdann wurden kantonale und örtliche Luftschutzkommissionen geschaffen, denen die Vorbereitung der Massnahmen in ihrem Bereich oblag.

Den entscheidenden Schritt bedeutete jedoch die Verordnung vom 29. Januar 1935 über die *Bildung örtlicher Luftschutzorganisationen*. Sie wurde mehrfach abgeändert, namentlich durch Bundesratsbeschluss vom 13. Oktober 1937.

Oertliche Luftschutzorganisationen wurden grundsätzlich in allen Ortschaften von mindestens 3000 Einwohnern gebildet, überdies in kleineren Gemeinden, die infolge ihrer Lage, Verkehrsbedeutung, industriellen Anlagen usw. besonderen

Schutzes ebenfalls bedürfen. Massgebend ist jeweilen die Grösse und Lage der *Ortschaft*, d. h. der geschlossenen Siedlung, somit nicht der Gemeinde als solcher.

Rechtlich werden indessen die beteiligten Gemeinden der *Luftschutzpflicht* unterstellt. Die Unterstellung bedeutet in erster Linie, dass eine örtliche Luftschutzorganisation geschaffen werden muss, und sodann bildet sie die Grundlage für weitere Vorkehrungen, z. B. für die Einsetzung von Hausfeuerwehren.

Die Unterstellung unter die Luftschutzpflicht wird von der Eidgenössischen Luftschutzkommision und letztinstanzlich vom Bundesrate vorgenommen.

Die Luftsitzorganisationen sind geschlossene Formationen. Sie haben folgende Hauptaufgaben zu erfüllen:

- a) Aufklärung der Bevölkerung und Ueberprüfung der von ihr zu treffenden Vorkehrungen;
 - b) Lösung besonderer technischer Aufgaben;
 - c) Aufrechterhaltung geordneter Verhältnisse für das öffentliche Leben;
 - d) Hilfeleistung bei Schädigungen.

Um diese Aufgaben erfüllen zu können, bestehen die Luftschutzorganisationen aus einer Reihe von Dienstzweigen. Jeder derselben macht ein bestimmtes Betreffnis des Gesamtbestandes aus. Die *Dienstzweige* und ihre prozentualen Ansätze sind:

Stäbe, Verbindung, Alarm und Beobachtung	10
Polizei	16
Feuerwehr	40
Sanität	18
Chemischer Dienst	8
Technischer Dienst	8

In den grossen Ortschaften, d. h. solchen, die in Luftschutzquartiere gegliedert sind, wird die Luftschutztruppe als *Bataillon* mit mehreren Kompanien formiert. In kleineren Ortschaften besteht sie aus einer *Kompanie* von verschiedener Grösse. Die Kompanien sind nach Dienstzweigen gegliedert, und zwar je nach dem Mannschaftsbestand als Züge oder Gruppen.

An der Spitze der örtlichen Organisation steht der *Ortsleiter*. Er ist für die Ausbildung, den Zustand des Materials und die Bereitschaft seiner Organisation verantwortlich. In grossen Ortschaften hat er den Grad eines Kommandanten, in kleinen Ortschaften denjenigen des Hauptmanns. Die unterstellten Offiziere bekleiden die Grade von Hauptleuten, Oberleutnants und Leutnants; die Unteroffiziere sind Gerätewarte (Feldweibel), Wachtmeister und Korporale.

Neben den örtlichen Organisationen gibt es andere, die meistens kleinere Bestände haben und dementsprechend einfacher gegliedert sind. Dies hängt selbstverständlich ganz von den Umständen des einzelnen Falles ab. An weitern Luftschutzorganisationen sind vorgeschrieben und vorhanden:

- Industrie-Luftschutzorganisationen.* Sie beruhen auf der bereits genannten Verordnung vom 29. Dezember 1936. Die Einzelheiten sind festgelegt in der Instruktion für den Industrie-Luftschutz, einer Verfügung des Eidgenössischen Militärdepartements vom 14. Januar 1937.
- Luftschutzorganisationen von Zivilkrankanstalten.* Grundlegend ist die Verfügung des Eidgenössischen Militärdepartements vom 6. Juli 1937 und die zugehörige Instruktion vom gleichen Tage.
- Verwaltungs - Luftschutzorganisationen.* Sie wurden in den Betrieben des Bundes in sinn-gemässer Anwendung der Vorschriften über den Industrie-Luftschutz gebildet. Nachträglich wurde eine besondere Regelung getroffen: die Verordnung vom 27. Dezember 1938. Sie bezieht sich nicht nur auf die allgemeine Bundesverwaltung, sondern befasst sich auch mit den besondern Verwaltungen des Bundes, den Transportanstalten und andern konzessionierten Unternehmungen. Endlich sieht sie vor, dass die Kantone für sich selbst und ihre Gemeinden Verwaltungsorganisationen schaffen können.

Für alle Luftschutzorganisationen gilt gemeinsam, dass nach dem Bundesbeschluss vom 29. September 1934 die *allgemeine Luftschutz-Dienstpflicht* besteht. Danach ist jedermann verpflichtet, in einer Luftschutzorganisation Dienst zu leisten, sofern er nicht aus Gesundheitsgründen oder wegen anderer öffentlicher Pflichten daran verhindert ist. Diese Pflicht erstreckt sich auch auf Frauen und Jugendliche. Frauen finden namentlich im Dienstzweig Sanität und Jugendliche im Verbindungsdiest Verwendung.

Aus begreiflichen Gründen können hier keine näheren Angaben über Bestände und Zusammensetzung der Luftschutzorganisationen mitgeteilt werden. Immerhin darf gesagt werden, dass die Gesamtzahl der in den Organisationen Eingereihten, Ausgerüsteten und zum grossen Teil auch Ausgebildeten sich auf gegen 60'000 beläuft. Darunter befinden sich einzig in den örtlichen Organisationen über 2000 Frauen.

Zwischen den örtlichen und allen andern Organisationen besteht ein Unterschied, dessen grundsätzliche und praktische Bedeutung nicht übersehen werden darf. Die örtlichen Organisationen müssen ihr Personal ganz überwiegend *aus der allgemeinen Bevölkerung* rekrutieren. Die andern Organisationen dagegen nehmen ihr Personal, wenn immer möglich, *aus dem Betriebe*. Dieses wird also seiner Arbeit nicht etwa entzogen, sondern ist weiterhin im Betriebe tätig, um erst mit dem Alarm unverzüglich die Verrichtungen des Luftschutzdienstes auszuüben.

Die zweite grosse Gruppe von Vorschriften richtet sich an die *Bevölkerung*, somit nicht bloss an bestimmte Organisationen. Es handelt sich

entweder um *Vorbereitungen*, die schon im Frieden getroffen werden müssen, oder aber um *Verhaltungsmassregeln*, die im Ernstfalle und bei ernstfallmässigen Uebungen zu befolgen sind.

Unter den Massnahmen, deren Befolgung von *jedermann* verlangt werden muss, haben wir bereits die *Verdunkelung* genannt. Sie hat sich dank einer Anzahl von Uebungen eingebürgert, und es ist hier nicht mehr am Platze, auf Einzelheiten einzutreten. Es dürfte auch allgemein bekannt sein, dass Verdunklungsmassnahmen in allen kriegsführenden Ländern angeordnet und vollzogen wurden. Die Erfahrungen der letzten Jahre bestätigen, dass die Verdunkelung zur Nachtzeit einen starken Schutz gegen Fliegerangriffe zu gewähren vermag. Sie muss allerdings sorgfältig vorbereitet und durchgeführt werden. Schädlich und zweckwidrig ist es, zunächst lediglich eine herabgesetzte Beleuchtung zu verwenden und erst beim Alarm zur völligen Verdunkelung überzugehen. Dann ist es für eine wirksame Massnahme schon zu spät; der Angreifer hat infolge des sogenannten Lichthimmels das Ziel bereits entdeckt, und die im letzten Augenblick getroffenen Massnahmen können ihm nur noch Einzelheiten verhüllen. Wegen mangelhafter Durchführung der Verdunkelung hat beispielsweise Barcelona mehrfach starke Verluste erlitten.

Die Massnahme der *Entrümpelung* hat vorbeugenden Charakter. Sie dient dazu, die Brandgefahr herabzusetzen und hat in dieser Hinsicht schon im Frieden schätzenswerte Wirkungen. Mit der einmaligen Entrümpelung ist es selbstverständlich nicht getan, sondern sie muss beibehalten und zu diesem Zwecke immer wieder überprüft werden.

Die Vorschriften für den *Strassenverkehr* beziehen sich einerseits auf die Verdunkelung, andererseits auf den Alarm. Diese Einrichtungen sind deutlich zu unterscheiden und haben grundsätzlich miteinander nichts zu tun. Der *Alarm* wird erst im Augenblick der unmittelbar drohenden Fliegergefahr gegeben, also je nach den Umständen sowohl am Tage als nachts. Er dauert grundsätzlich nur so lange, als der Fliegerangriff währt oder noch zu befürchten ist. Die *Verdunkelung* dagegen bildet bekanntlich einen Dauerzustand, der sich immer vom Einbruch der Nacht bis zur Morgendämmerung erstreckt, somit nicht etwa von einem besondern Signal oder von einem von Tag zu Tag zu erteilenden Befehl abhängt.

Die Vorschriften für den Strassenverkehr während der Verdunkelung wurden anlässlich der Uebungen bereits erprobt.

Die Wichtigkeit des *Alarms* ergibt sich aus den Kriegserfahrungen der letzten Jahre mit aller Deutlichkeit. Es genügt selbstverständlich nicht, das Zeichen «Fliegeralarm» rasch zu erteilen, sondern die Bevölkerung muss nun auch auf kürzestem Wege von den Strassen verschwinden und sich in Schutzräume, Keller usw. begeben. Das

Verhalten im Alarmfalle bedarf unbedingt der Uebung. Es sind nun fast alle Alarmsirenen installiert und die Alarmchefs ausgebildet, so dass in absehbarer Zeit mit den Uebungen begonnen werden kann, an denen sich die ganze Bevölkerung beteiligt.

Der Aufklärung der Bevölkerung dienen eine Reihe von Massnahmen. Es sei hier vor allem an die unentgeltliche Abgabe des Luftschutz-Merkblattes erinnert, die in den letzten Monaten vollständig durchgeführt wurde. Ueberdies wird eine kleine Anleitung zum Erstellen einfacher Schutzräume unentgeltlich abgegeben. Sie wird an alle Haushaltungen durch die Post verteilt.

Nur beiläufig erwähnt seien die zahlreichen Vorträge und Vorführungen, die seit mehreren Jahren im ganzen Lande veranstaltet wurden. An ihnen hat der Schweizerische Luftschutz-Verband grossen Anteil, eine Vereinigung, welche die Behörden in der Aufklärung der Bevölkerung unterstützt.

Eine Mittelstellung zwischen der Bevölkerung und den Luftschutzorganisationen nehmen die Hausfeuerwehren ein. Sie sind in den luftschutzpflichtigen Ortschaften zu bilden, und zwar grund-

sätzlich überall da, wo die Anzahl und die persönlichen Eigenschaften der Hausinsassen dies gestatten. An der Spitze jeder Hausfeuerwehr steht der Luftschutzwart, der über seine Aufgaben und Verrichtungen in besondern, kurzen Kurßen zu unterrichten ist. Alles Nähere hierüber ergibt sich aus der Verfügung des Eidgenössischen Militärdepartements vom 30. Dezember 1937.

Die Hausfeuerwehren sind vor allem dazu bestimmt, Brandausbrüche zu verhüten und zu bekämpfen. Ausserdem haben sie dafür zu sorgen, dass die Massnahmen der Entrümpelung auch nach ihrer ersten Durchführung beobachtet werden. Sie sind eine überaus wichtige Einrichtung im Hinblick darauf, dass im Kriegsfall bei starker Verwendung von Brandbomben viele Brände gleichzeitig entstehen könnten. Es wäre alsdann der Feuerwehr nicht möglich, deren Bekämpfung überall zu besorgen. Vielmehr müssten die Brandausbrüche schon bei der Entstehung nach Möglichkeit durch die Hausfeuerwehren bewältigt werden. Wie eine Reihe von Versuchen gezeigt hat, ist das durchaus möglich, sofern die Instruktion vorschriftsgemäss und anregend erteilt und die vorgesehene einfache Ausrüstung vorhanden ist.

(Fortsetzung folgt.)

Die Schädlingsbekämpfung als Anschauungsunterricht für den passiven Luftschutz

Von P.-D. Dr. med. Fritz Schwarz, Oberarzt am Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Zürich

Zwischen der modernen Schädlingsbekämpfung mit flüchtigen Giften und dem chemischen Krieg bestehen zahlreiche Parallelen. Beide wollen mit Hilfe eines Giftes Lebewesen vergiften, d. h. entweder töten oder dann wenigstens auf längere Zeit aktionsunfähig und pflegebedürftig machen. Beide arbeiten zu diesem Zweck mit Giften, die zwangsläufig durch die Atmung aufgenommen werden (Gase, Dämpfe, Schwebstoffe), gegen die also ein natürlicher Schutz nicht besteht. Beide versuchen schliesslich Giftkonzentration und Wirkungsdauer so zu wählen, dass der gewünschte Effekt mit grösstmöglicher Sicherheit eintritt.

Prinzipielle Unterschiede bestehen darin, dass in der Schädlingsbekämpfung ein begrenzter, abschliessbarer Raum mit dem Gift zu beschicken ist, dass deshalb Giftkonzentration, Dauer der Beschickung (und damit Wirkung auf die Parasiten) entsprechend früherer Erfahrungen genau gewählt werden können. Im chemischen Krieg dagegen sind nicht geschlossene Räume, sondern freie Geländestreifen zu vergasen. Dabei ist unter Umständen mit einer raschen Konzentrationsabnahme durch Diffusion, durch Abfließen des Giftes, durch Wind, durch Zerstörung etc. zu rechnen. Die Wirkung als Produkt von Konzentration und Zeit ist deshalb nicht im voraus exakt zu bestimmen wie

bei der Schädlingsbekämpfung, sondern höchstens einigermassen abzuschätzen; es werden deshalb dazu Gifte verwendet werden müssen, die in bezug auf spezifisches Gewicht, Diffusion, Stabilität etc. ganz andere Eigenschaften aufweisen als die für die Schädlingsbekämpfung brauchbaren Stoffe.

Die im Kanton Zürich für die Schädlingsbekämpfung zugelassenen Gifte sind folgende (die angegebenen Konzentrationen bedeuten die zugelassenen Maximalkonzentrationen):

Schwefeldioxyd, 3 Volumenprozent;

Aethylformiat (explosibel), $200 \text{ cm}^3 = 185 \text{ g pro Kubikmeter}$;

Tetrachlorkohlenstoff, $125 \text{ g} = 78 \text{ cm}^3 \text{ pro Kubikmeter}$;

Paradichlorbenzol, gelöst in Benzol im Gewichtsverhältnis 1 : 2 (explosibel); $100 \text{ g} = 100 \text{ cm}^3 \text{ pro Kubikmeter}$;

Schwefelkohlenstoff (explosibel), $100 \text{ g} = 79 \text{ cm}^3 \text{ pro Kubikmeter}$;

Brommethyl, 1 Volumenprozent = $40 \text{ g pro Kubikmeter}$;

Blausäure, 2 Volumenprozent = $24 \text{ g pro Kubikmeter}$.

Die meisten in der Schädlingsbekämpfung verwendeten flüchtigen Gifte sind für den Menschen