

**Zeitschrift:** Protar  
**Band:** 3 (1936-1937)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Der Alarmdienst im Industrie-Luftschutz  
**Autor:** Semisch, Guido  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-362550>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

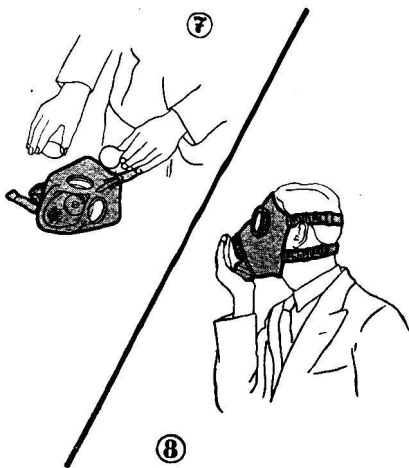
### **Terms of use**

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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.10.2024

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

⑧ **Dichtprobe:** Filter abschrauben; Ausatmen; Anschlussöffnung mit Handballen abdichten; Einatmen. Es darf kein Geräusch einströmender Luft hörbar sein. Bei zu starkem oder zu schwachem Federzug Schieber der Bänderung entsprechend verstellen.



#### Instandhaltung der Gasmaske.

**Reinigung der Maske:** Zuerst Filter losschrauben und Klarscheiben entfernen. Feuchte Klarscheiben (nach Gebrauch sind sie immer feucht) nicht berühren und vor Staub schützen. Inwendig das ganze Gesichtsstück und die Metallteile des Mundstückes mit kaltem Wasser gut abwaschen. Zur Desinfektion kann eine Lösung 1:1000 Stratosol, China-sept oder Chinosol verwendet werden. Nach der Desinfektion wieder mit kaltem Wasser gut abwaschen. Daraufhin mit Leinen- oder Baumwoll-Lappen trocken wischen. Das Trocknen darf weder an der Sonne noch an einem warmen Ofen, wohl aber in Zugluft geschehen. Zum Reinigen des Ein- und Ausatemventils genügt Ausspülen mit kaltem Wasser. Ein- und Ausatemventil sollen nicht demontiert werden.

**Lagerung der Gasmaske:** Gasmaske mit Filter trocken und kühl in Verpackungsbüchse aufbewahren. Gummimaske zur Erhaltung der Geschmeidigkeit öfters bewegen, bzw. leicht kneten. Filterbüchse vor Nässe schützen. — **Man merke sich:** 1. Auswechseln des Filters, das heisst Ersatz des alten Filters durch einen neuen Filter, wenn sich während des Gebrauchs Geruch bemerkbar macht, was auf nahe Erschöpfung des Filters schliessen lässt. Schraubkappe und Oelblattdecke des neuen Filters entfernen. Gewindestutzen des Maskenanschlusses prüfen auf Vorhandensein des Dichtringes. Filter festschrauben. 2. In der Gasmaske langsam und gleichmässig, nicht besonders tief, aber ruhig und stetig atmen.

#### Prescriptions sur l'emploi du masque à gaz C.

##### Maniement du masque à gaz.

##### Mise du masque ① à ③.

- ① Sortir le masque avec son filtre de la boîte d'emballage.
- ② Introduire le menton dans le masque et passer les attaches par dessus la tête.
- ③ Passer l'attache de nuque dans le crochet de nuque et fixer l'anneau de l'attache au crochet de droite. Lorsque le masque est bien ajusté (en raccourcissant les attaches qui sont ajustables, l'attache de front est perpendiculaire,

passant par le milieu de la tête; les attaches de tempe sont approximativement horizontales; les attaches de nuque sont obliques. Les ressorts des attaches de tête ne doivent être que légèrement tendus.

④ **Pièces du masque à gaz.** Le masque à gaz comprend les parties suivantes: 1) Couvre-face en caoutchouc comprenant: 2) monture avec 3) oculaires et rondelles anti-buée pour maintenir la clarté des oculaires, avec anneaux-ressort pour maintenir en place les rondelles anti-buée; 4) embase avec 5) soupapes d'aspiration et 6) d'expiration, 7) raccord fileté avec rondelle de serrage dans le raccord; attaches comprenant: 8) attache de front, 9) attaches de tempe, 10) attache de nuque; 11) filtre avec 12) couvercle vissé et 13) feuille huilée; 14) boîte d'emballage avec 15) bandoulière; rondelles anti-buée et mode d'emploi dans 16) le couvercle de la boîte d'emballage.

⑤ **Pour enlever le masque:** Décrocher l'attache de nuque; enlever le masque en le retirant du menton.

⑥ **Pour réduire le masque dans la boîte d'emballage:** Placer les attaches dans le couvre-face, replier le menton sur la soupape d'aspiration et rabattre les deux côtés à l'intérieur sur les oculaires. Introduire le masque à gaz ainsi plié, le filtre en avant, dans la boîte d'emballage. Fermer le couvercle après s'être assuré que la boîte contenant 1 paire de rondelles anti-buée de rechange et le mode d'emploi est fermée.

⑦ **Remplacement des rondelles anti-buée.** Au cas où elles seraient devenues opaques, voilées ou ondulées: enlever les anneaux-ressort; sortir les vieilles rondelles anti-buée et placer les nouvelles rondelles, la surface se voilant par l'haleine contre le verre de l'oculaire. Ne toucher les rondelles anti-buée que par le bord.

⑧ **Contrôle de l'étanchéité:** Dévisser le filtre; expirer; fermer l'embouchure de l'embase avec la paume de la main; aspirer. Aucun bruit de passage d'air ne doit être perçu. Au cas où les ressorts des attaches seraient trop ou pas assez tendus, ajuster ces dernières.

#### Entretien du masque à gaz.

**Nettoyage de couvre-face:** Enlever d'abord le filtre et les rondelles anti-buée. Ne pas toucher et préserver de toute poussière les rondelles anti-buée humides (elles le sont toujours après usage). Laver soigneusement l'intérieur du couvre-face et ses parties métalliques à l'eau froide. Pour la désinfection, on peut utiliser une solution à 1:1000 de Stratosol, Chinasept ou Chinosol. Après la désinfection rincer copieusement à l'eau froide. Sécher ensuite avec un chiffon de toile ou de coton. On ne doit jamais sécher le masque au soleil ou à proximité d'un fourneau; un courant d'air par contre active le séchage. Pour le nettoyage des soupapes d'aspiration et d'expiration, il suffit de les rincer à l'eau froide. Les soupapes d'aspiration et d'expiration ne doivent jamais être démontées.

**Emmagasinage du masque à gaz.** Emmagasiner le masque à gaz et le filtre dans la boîte d'emballage dans un endroit sec et frais. Pour conserver au caoutchouc du couvre-face son élasticité, le manier souvent, c'est-à-dire le pétrir légèrement. Préserver le filtre de l'humidité. — **A retenir:** 1<sup>o</sup> Lorsqu'une odeur se dégage, ce qui signifie que le filtre est bientôt épuisé, remplacer le filtre usagé par un filtre neuf. Avant de placer le nouveau filtre, dévisser son couvercle métallique et enlever la feuille huilée. Contrôler si la rondelle de serrage se trouve bien dans le raccord fileté de l'embase du masque. Visser le nouveau filtre dans le raccord fileté.

2<sup>o</sup> Sous le masque, respirer lentement; ne pas respirer trop profondément, mais tranquillement et régulièrement.

## Der Alarmdienst im Industrie-Luftschutz Von Dipl.-Ing. Guido Semisch, Bern

### 1. Allgemeines.

In einem früheren Aufsatz in dieser Monatschrift wurde dargelegt, wie der öffentliche Alarm organisiert wird und welche technischen Hilfs-

mittel zur Alarmgebung als die geeignetsten erscheinen. Dabei wurde darauf hingewiesen, dass trotz sorgfältigster Auswahl der Sirenenstandorte an einzelnen Stellen in dem zu alarmierenden Ge-

biet sogenannte tote Zonen, im akustischen Sinn gesprochen, vorhanden sein können. Diese toten Zonen können durch Verwendung fahrbarer Sirenen unterdrückt werden. Es wird aber trotzdem möglich sein, dass, ohne eigentliche tote Zonen zu bilden, einzelne Teile von Betrieben, Fabriken, grossen Bureaux usw. infolge des dort herrschenden Lärmes oder infolge ihrer ganz speziell ungünstigen Lage vom Alarm nicht genügend erfasst werden.

Der Alarm soll jedoch, um seinen Zweck zu erfüllen, alle Teile der Bevölkerung möglichst vollständig und rasch von der ihr drohenden Gefahr in Kenntnis setzen, damit die angeordneten Schutzmassnahmen rechtzeitig ergriffen werden können. Die Weitergabe des Alarmes hat daher bis in die entlegensten Häuserwinkel, Räume usw. zu geschehen. Zur Lösung dieser Aufgabe ist deswegen im Anschluss an den öffentlichen Alarm der private Alarm zu organisieren. Dieser umfasst die Schaffung eines Alarmdienstes in den Betrieben, Verwaltungsgebäuden, Bureaux, Wohnhäuserblocks, kurz überall dort, wo viele Menschen auf einem relativ kleinen Raum zusammenleben. Dabei ist zu beachten, dass je nach den Verhältnissen verschieden vorgegangen werden muss. An einzelnen Orten sind ziemlich umfangreiche Vorkehrungen zu treffen, an andern wieder genügt eine sehr einfache Organisation. So wird zum Beispiel in einem Wohnhaus der Alarm vom Luftschutzwart, sobald er den öffentlichen Alarm hört, mittelst eines Schlaginstrumentes im Treppenhaus weitergegeben werden können, um Personen zu warnen, welche je nach dem Raum, in dem sie sich befinden, den Alarm überhören könnten.

Im gesamten baut sich die ganze Alarmorganisation, soweit es sich um den zivilen Teil derselben handelt, folgendermassen auf:

In dem zu alarmierenden Gebiet ist die dort befindliche Alarmzentrale der Ausgangspunkt für die Weitergabe des Alarmes. Den Befehl zum Fliegeralarm und zum Endalarm erhält die Alarmzentrale von der ihr übergeordneten Auswertzentrale des militärischen Fliegerbeobachtungs- und Meldedienstes.

Von der Alarmzentrale aus werden die ortsfesten Sirenen ferngesteuert und die fahrbaren Sirenen nach bestimmten Grundsätzen in Aktion gesetzt. Gleichzeitig gibt die Alarmzentrale den Alarm auf telephonischem oder anderem Wege an die wichtigen Betriebe, öffentlichen Werke und Anstalten weiter. Nur die wichtigsten Instanzen können den Alarm direkt von der Alarmzentrale aus erhalten. Andernfalls würde sich eine zu grosse Beanspruchung des Alarmpersonals ergeben oder zu umfangreiche technische Einrichtungen notwendig werden. So wird es zum Beispiel nicht möglich sein, jedem grossen Wohnhäuserblock den Alarm direkt von der Alarmzentrale aus zu geben. Dieser muss vielmehr durch einen Alarmposten von den öffentlichen Sirenen abgenommen werden.

Infolge ihrer besonderen Bedeutung erhalten die luftschutzpflichtigen Betriebe eine Sonderstellung, indem sie direkt von der Alarmzentrale aus benachrichtigt werden.

## 2. Bedeutung und Notwendigkeit des internen Alarmes im Betrieb.

Für den luftschutzpflichtigen Betrieb hat der Alarm insofern eine sehr grosse Bedeutung, als nur die rechtzeitige Alarmierung dem Betrieb den vollen und überlegten Einsatz seiner Luftschutztruppe ermöglicht und nur die rechtzeitige Durchführung der notwendigen Massnahmen deren volle Auswirkung erlaubt.

Besonders deutlich kommt die Wichtigkeit einer raschen und zuverlässigen Durchgabe des Fliegeralarmes im Betriebe zum Bewusstsein, wenn man sich die Vorgänge, die sich in diesem Moment abspielen, vergegenwärtigt. Solange kein Alarmzustand herrscht, arbeiten die der Luftschutztruppe angehörenden Arbeiter und Angestellten wie die übrige Belegschaft auf ihrem normalen Arbeitsplatz. Derjenige Teil der Belegschaft, welcher nicht arbeitet, hält sich in dafür bestimmten Räumen des Betriebes auf und ruht dort. Eine Ausnahme bilden nur diejenigen Leute, welche im Alarmdienst eingeteilt sind und ständig ablösungsweise auf der Betriebsalarmstelle zur Abnahme und Weitergabe des Alarmes bereit sind.

Beim Ertönen des Fliegeralarmes begibt sich die Luftschutztruppe auf ihre Posten, während sich die übrige, sogenannte passive Belegschaft in die Schutzräume begibt oder den Rückzug ins Freie antritt. Der Angreifer soll die Luftschutztruppe in voller Bereitschaft finden. Da zwischen Alarm und Fliegerangriff im allgemeinen nur eine sehr kleine Spanne Zeit verfliesen wird, kann nur bei raschster Durchgabe des Alarmes und sofortigem Bezug der Posten dieser Forderung Genüge geleistet werden. Beim Endalarm ist die rasche Durchgabe des Befehls ebenfalls notwendig, weil es sich in diesem Moment darum handelt, die Produktion im Betrieb so rasch als möglich wieder aufzunehmen, sofern nicht zuerst durch Bombenabwürfe verursachte Schäden behoben werden müssen.

Liegt der Betrieb in einem luftschutzpflichtigen Ort, so kann man versucht sein zu fragen, ob ein interner Alarm überhaupt notwendig sei. Dieser könnte einzig dann überflüssig erscheinen, wenn der Betrieb absolut ruhig ist und alle Räume desselben mit Sicherheit vom öffentlichen Alarm erfasst werden. Die Erfahrung lehrt jedoch, dass eine vollständige Erfassung der gesamten Belegschaft durch den öffentlichen Alarm allein nie mit Sicherheit erwartet werden kann. Schon in Bureauräumen mit Schreibmaschinenlärm und ungünstiger Lage in bezug auf den akustischen Abstrahlungsraum der Sirenen darf nicht darauf abgestellt werden, dass das Personal die Sirenen in jedem Fall unfehlbar hört. Diesem Uebelstand

muss mit der Ergänzung des öffentlichen Alarmes durch den internen Alarm abgeholfen werden.

Betriebe in nichtluftschuttpflichtigen Orten oder abseits von jeglicher Siedelung liegend, müssen selbstverständlich die Weitergabe des Alarmes organisieren.

### 3. Organisation des Alarmes im Betrieb.

#### a) Aufbau.

In der Alarmorganisation lassen sich grundsätzlich zwei deutlich getrennte Teile unterscheiden: der *Empfang des Alarmbefehls* und die *interne Weitergabe des Alarmes*.

Das Bindeglied zwischen beiden ist die *Betriebsalarmstelle*. Sie erhält den Befehl zur Alarmierung von der nächstgelegenen Alarmzentrale und sorgt für die Verbreitung des Alarmes im ganzen Betrieb.

Je nach Ausdehnung, Art und Lage des Betriebes wird die Alarmorganisation mehr oder minder umfangreich. Dabei wird die Verbreitung des Alarmes je nach Umständen vorwiegend mit technischen Mitteln oder mit personeller Organisation durchgeführt.

Um sich über den Personalbedarf für den Alarmdienst Rechenschaft geben zu können, ist es notwendig, zuerst die zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmittel und ihre Sicherung zu untersuchen.

#### b) Technische Hilfsmittel.

*Der Empfang des Alarmbefehles.* Da jeder Betrieb normalerweise am öffentlichen Telephonnetz angeschlossen ist, wird die Uebermittlung des Alarmbefehles in den meisten Fällen auf dem Telephondraht erfolgen. Die Alarmstelle erhält in diesem Fall Anschluss an die Hauszentrale des Betriebes oder befindet sich direkt in derselben.

Liegt der Betrieb in einer Ortschaft, die eine ferngesteuerte Sirenenanlage besitzt, so kann statt der Sprechverbindung in der Alarmstelle ein akustischer Zeichengeber aufgestellt werden, der gleichzeitig mit den Sirenen von der öffentlichen Alarmzentrale ferngesteuert wird. In der Telephonzentrale der Ortschaft muss dann allerdings ein Ueberbrückungsrelais eingebaut werden, welches die Telephonleitung des Betriebes automatisch von der Ortstelephonzentrale abtrennt und auf die Steuerleitung der Alarmzentrale schaltet. Gleichermassen muss im Betrieb bei der Einführung der Telephonleitung auf den normalen Telephonapparat ein Abzweig vorhanden sein, an den der Alarmzeichengeber angeschlossen wird. Bei gewissen Steuersystemen findet keine Abschaltung vom Telephonnetz statt. Der Steuerstrom wird dem Sprechstrom nur überlagert. In diesem Fall sind bei der Telephonzentrale und bei der Hauszentrale etwas anders geartete Relais und sonstige Apparate einzubauen.

Wenn der Telephonanschluss des Betriebes nicht im gleichen Lokalnetz wie die Steuerung der

öffentlichen Sirenen liegt, so kommt die vorerwähnte Lösung im allgemeinen nicht in Frage, sondern man wird sich mit der gesprochenen Meldung begnügen.

Da nicht mit hundertprozentiger Sicherheit auf das Funktionieren der Telephonverbindungen im Ernstfall gerechnet werden kann, ist eine Sicherung der Alarmübermittlung zu schaffen. Bei kleineren Distanzen kann sie dadurch erreicht werden, dass der Betrieb Verbindungsleute mit Velo oder Motorvelo auf die Alarmzentrale der Ortschaft abkommandiert. Bei grösseren Distanzen kommt eine solche Lösung nicht in Frage, weil die zwischen Fliegeralarm und Fliegerangriff verstreichende Zeit sehr kurz ist und die Ueberbringung des Befehls zu spät erfolgen würde.

In vielen Fällen wird eine optische Verbindung als Sicherung in Frage kommen können. Dies bedingt, dass ständig ein Alarmbeobachtungsposten vorhanden ist. Wo mehrere Betriebe von einer Alarmzentrale abhängen, sind die Alarmzeichen einheitlich zu vereinbaren. Es sind auch Fälle denkbar, wo die soeben erwähnten Mittel zur Sicherung des Empfanges nicht angewendet werden können. Allgemein wird dies Betriebe betreffen, die abseits von jeglicher Siedlung liegen. Hier wird zu untersuchen sein, ob nicht durch Anschluss an zwei verschiedene Alarmzentralen eine vermehrte Sicherheit erreicht werden kann.

*Die Weitergabe des Alarmes.* Wie diese zu gestalten ist, hängt im wesentlichen davon ab, ob es möglich ist, mit einem einzigen, an geeigneter Stelle im Freien aufgestellten Alarmapparat eine einwandfreie Alarmierung zu erzielen, oder ob statt dessen eine Mehrzahl von Alarmgeräten in den Fabrikräumlichkeiten ein besseres Resultat ergibt.

Ist das Areal nicht zu gross und locker bebaut und herrscht zudem in den Werkstatträumen nicht übermässiger Lärm, so dürfte ein im Freien aufgestellter Alarmapparat (Aussenalarmierung) gute Resultate ergeben. Bei dicht bebautem Areal und Vorhandensein von übermässigem Lärm in gewissen Räumlichkeiten (Maschinensaal, Schmiede usw.) werden mit der Innenalarmierung die besseren Resultate erreicht werden. Es sind gegebenenfalls auch Kombinationen beider Systeme zu empfehlen. Sehr ausgedehnte Fabrikanlagen mit vielen Gebäuden und dazwischen liegenden Werkplätzen werden mit Vorteil beide Arten Alarmierung verwenden: die Aussenalarmierung in erster Linie für die Erfassung der Werkplätze, die Innenalarmierung für die Räume mit viel Lärm.

Die *Aussenalarmierung* wird im allgemeinen über das Fabrikareal hinaus hörbar sein. Sie hat sich daher auch den bestehenden Vorschriften über den Alarm im Luftschutz anzupassen, soweit dies erforderlich ist. Wenn zur Alarmgebung Sirenen verwendet werden, muss die Zeichengebung und Tonhöhe derselben den einheitlich vorgeschriebenen Daten entsprechen. Die Sirenen dürfen im

Frieden zu keinen andern Zwecken, wie z. B. Zeichengebung für Arbeitsbeginn und ähnliches, verwendet werden. Anders verhält es sich mit Apparaten, welche Töne erzeugen, die von den Sirenentönen vollständig verschieden sind. Hierher gehören Fabrikpfeifen, Hupen und dergleichen. Diese Einrichtungen können einem doppelten Zweck dienstbar gemacht werden. Friedensmässig können Arbeitsbeginn, Frühstückspausen usw. angezeigt werden. Ausserdem kann durch Verwendung bestimmter Zeichenfolgen Fliegeralarm und Endalarm gegeben werden. Die Alarmzeichen müssen eindeutig von den Zeichen für Friedensbetrieb unterscheidbar sein. Ausserdem müssen Fliegeralarm und Endalarm gut auseinandergehalten werden können. Die Belegschaft muss über die Bedeutung der Zeichen peinlich genau instruiert werden.

Der Aufstellungsort ist so zu wählen, dass möglichst gutes Eindringen der akustischen Strahlung in alle Räume erzielt wird. Dies kann erreicht werden durch Montage auf erhöhten Gebäudeteilen und an Kreuzungspunkten von Zu- und Durchfahrtsstrassen. Umliegende Gebäudeteile sollen die freie Abstrahlung der akustischen Wellen möglichst wenig hindern.

Die *Innenalarmierung* hängt in ihrer Gestaltung davon ab, wieviele Räume Alarmapparate benötigen und ob im Betriebe eine interne Telephon- oder Signalanlage vorhanden ist oder nicht.

In grossen Betrieben, wo meistens Signalanlagen vorhanden sind, können diese verwendet werden. Es muss dann nur noch dafür gesorgt werden, dass Steuermöglichkeit von der Alarmstelle aus besteht. Für die Alarmzeichen sind bestimmte Signale zu vereinbaren. Wenn auch eventuell die vorhandenen Signalapparate sich nicht zur Alarmgebung eignen, so können doch vor allem die vorhandenen Signalleitungen benutzt und damit kostspielige Leitungsverlegungen vermieden werden. Bei vorhandener interner Telephonanlage können mittels Gemeinschaftsaufrufs in Tätigkeit versetzte Alarmwecker und Alarmhupen zur Verwendung gelangen.

Alle diese und ähnliche interne Alarmanlagen können von der Betriebsalarmstelle aus elektrisch durch Druckknopftasten in Tätigkeit gesetzt werden, wobei für Fliegeralarm und Endalarm je eine Taste vorhanden sein muss. Falls, wie früher erwähnt, der Alarmbefehl von der Alarmzentrale aus automatisch nach der Alarmstelle kommt, kann der Alarmwecker in der Betriebsalarmstelle durch ein Zwischenrelais ersetzt werden, welches auf die Steuerimpulse der örtlichen Alarmzentrale reagiert und seinerseits die interne Alarmanlage steuert. Eine solche Beeinflussung der internen Alarmanlage von der örtlichen Alarmzentrale aus verlangt natürlich eine genaue Abstimmung der im Zug der Steuerleitung liegenden Relais und andern Apparate. Auf diese technischen Details kann hier nicht näher eingetreten werden, da dies zu weit

führen würde. Es sei nur festgehalten, dass die Möglichkeit direkter Steuerung ohne Inanspruchnahme menschlicher Hilfe in der Betriebsalarmstelle in jedem einzelnen Fall genau geprüft werden muss und abzuwägen ist, ob der Mehraufwand gegenüber einfacheren Lösungen sich wirklich lohnt.

In mittleren und kleinen Betrieben, wo unter Umständen ausgedehnte Telephon- oder Signalanlagen intern nicht vorhanden sind und Neuerstellungen erhebliche finanzielle Opfer bedingen würden, kann auch zu billigeren Mitteln Zuflucht genommen werden. Durch Verwendung von Gongs oder andern Alarmgeräten kann ebenfalls eine durchgreifende interne Alarmierung erzielt werden.

Es werden u. U. fest aufgestellte Geräte in geeigneter Weise im Betrieb verteilt. Sie werden von Leuten bedient, die als Alarmisten instruiert sind. Den Befehl zum Alarmieren erhalten sie durch einen Läufer, der im ganzen Betrieb diesen Alarmposten nachgeht. Statt dessen können aber auch von der Alarmstelle aus Alarmisten mit tragbaren Alarmgeräten den Betrieb durchlaufen und so den Alarm verbreiten. Auch hier ist die Festlegung der Zeichen und deren Bekanntgabe an die Belegschaft unerlässlich. Im übrigen sind die Zeichen frei wählbar, da sich der Aktionsradius der Alarmgeräte auf die Betriebsräumlichkeiten beschränkt. Der Weg, den jeder Alarmist zurückzulegen hat, ist zum voraus genau festzulegen. Die Anzahl Alarmisten hängt von der Länge des zu durchlaufenden Alarmweges ab. Pro Alarmist sollte der Weg nicht mehr als 2—3 Minuten lang sein.

Zusammenfassend kann über die Art der Alarmierung in Betrieben folgende Uebersicht gegeben werden:

1. Empfang des Alarmbefehls am Telephon, Weitergabe durch Alarmisten.
2. Telephonischer Empfang, Weitergabe mit handgesteuerter elektrischer Alarmanlage.
3. Befehlsempfang durch Alarmwecker in der Alarmstelle, welcher von der örtlichen Alarmzentrale aus ferngesteuert wird; Weitergabe durch Alarmisten.
4. Wie unter 3, jedoch Weitergabe mit handgesteuerter elektrischer Alarmanlage.
5. Direkte Fernsteuerung der elektrischen Alarmanlage von der örtlichen Alarmzentrale aus.

### c) Personelle Organisation.

Der Alarmdienst der Betriebsluftschutzorganisation muss einen Mannschaftsbestand aufweisen, der es erlaubt, eine permanente Bereitschaft für den Empfang und die Weitergabe des Alarmes im Betriebe zu erzielen.

Nach den im vorhergehenden Abschnitt besprochenen technischen Mitteln ergibt sich, dass in den erwähnten Fällen 1—4 die Alarmstelle vom Moment der Mobilisation des Luftschutzes an

ständig besetzt sein muss. Bei Annahme einer Besetzung von einem Mann und drei achtstündigen Schichten ist ein Bestand von drei Mann erforderlich. Wird die ganze Betriebsalarmanlage von der örtlichen Alarmzentrale aus elektrisch ferngesteuert (Fall 5), so kann man sich fragen, ob überhaupt Leute zum Alarmdienst eingeteilt werden müssen. Wir möchten empfehlen, sich nicht auf die Fernsteuerung allein zu verlassen und auch in diesem Fall mindestens 1—2 Mann für den Alarmdienst vorzusehen, die dann auch gleichzeitig den Unterhalt der Anlage und allfällige Reparaturen durchzuführen haben werden.

Für den Fall, dass die Weitergabe des Alarmes im Betrieb durch Alarmisten erfolgt, müssen je nach Grösse des Fabrikareals 1—2 oder noch mehr Mann gerechnet werden. Das akustische Durchdringungsvermögen der Alarmgeräte und die Beschränkung des Alarmweges pro Alarmist auf 2—3 Minuten sind mitbestimmend für die notwendige Anzahl Leute. Die Zahl derselben kann durch Heranziehung der im Moment des Alarmes nicht auf der Alarmstelle diensttuenden Besetzung vermehrt werden, respektive um soviel kleiner angesetzt werden. Eine solche Anordnung hat allerdings zur Voraussetzung, dass die dienstfreie Mannschaft ihre Unterkunft in der Nähe der Alarmstelle hat. Nur so ist sie rasch zur Stelle, wenn man sie benötigt. Auch wenn eine von der Betriebsalarmstelle aus gesteuerte Alarmanlage vorhanden ist, muss dafür gesorgt werden, dass bei Ausfall derselben eine behelfsmässige Warnung mit Alarmisten gesichert ist.

Als Minimum darf angenommen werden, dass bei Vorhandensein einer internen Alarmanlage drei Mann genügen werden, indem ein Mann auf der Alarmstelle Dienst tut, während die beiden andern oder mindestens einer von ihnen zum Einspringen bei einem Anlagedefekt bereit ist. Besteht keine interne Alarmanlage, so dürften in kleineren Betrieben 1—2 Alarmisten neben der Besetzung der Alarmstelle genügen. Der Bestand des Alarmdienstes wird daher 4—5 Mann nicht übersteigen. Bei knappen Personalbeständen kann unter Umständen auf Leute anderer Dienstzweige zurückgegriffen werden. Beim Fliegeralarm geben diese den Alarm im Betrieb weiter und treten nachher wieder zu ihrem Dienstzweig zurück. Es sei betont, dass diese Regelung nur Alarmisten betrifft. Für die Besetzung der Alarmstelle kann sie nicht Anwendung finden. Die Alarmstelle muss einen Bestand von mindestens 2—3 Mann haben, die nicht anderweitig in Anspruch genommen werden dürfen.

Der Verbindungsmann auf der Alarmzentrale des Ortes wird dem Verbindungsdienst entnommen. Er übernimmt die allgemeine Verbindung zwischen Ortsleitung und Betriebs-Luftschutzleiter.

Für die *Wahl der Leute* ist in erster Linie ihre Zuverlässigkeit und rasche Auffassungsgabe mass-

gebend. Da die Betriebe im allgemeinen Schwierigkeiten mit der Rekrutierung genügender Bestände für ihre Luftschutztruppen haben, kann zur Ergänzung weibliches Personal beigezogen werden. Gerade im Dienst auf der Alarmstelle, welcher keine schwere körperliche Arbeit verlangt, können Frauen (z. B. Telephonistinnen, Bureaulistinnen usw.) sehr gute Dienste leisten und diesen verantwortungsvollen Posten mit ebensoviel Geschick und Erfolg versehen wie Männer.

#### 4. Die Alarmstelle.

Sie wird am zweckmässigsten in der Nähe des Kommandopostens des Betriebs-Luftschutzleiters gewählt. Wenn möglich, soll sie in der Nähe der Einführung der Telephonleitung in das Gebäude, aber an geschützter Stelle, untergebracht werden. Damit beim Ausfall der Alarmstelle dennoch die Alarmanlage betätigt werden kann, ist, wenn möglich, eine Ersatzalarmstelle zu schaffen. Diese soll von der normalen Alarmstelle möglichst weit entfernt liegen und durch einfache Umschaltung auf das Alarmnetz geschaltet werden können. Solche Ersatzalarmstellen kommen wohl nur für grössere Betriebe in Betracht.

Falls der für die Alarmanlage benötigte Strom ausbleiben sollte, muss eine Ersatzstromquelle in Tätigkeit treten können (Akkumulatorenbatterie, benzinelektrisches Aggregat). Solche sind unter Umständen in grösseren Betrieben auch für friedensmässigen Betrieb sehr willkommen (Notbeleuchtung usw.) und zum Teil schon vorhanden.

Als Ausrüstung ist in der Alarmstelle ausser dem Telephon oder Alarmwecker ein Tisch, Stühle sowie die Steuereinrichtung für die Signalanlage notwendig. Hierzu kommt ein Situationsplan mit eingezeichneten Alarmwegen und Alarmposten, sowie die Diensteinteilung. Die Alarm- oder Ersatzalarmgeräte sind ebenfalls in der Alarmstelle vorhanden, sofern sie nicht im Gebäude fest montiert sind.

#### 5. Kontrolle der Anlagen.

Es ist klar, dass eine Gewähr für sicheres Funktionieren der Alarmanlage nur vorhanden ist, wenn diese periodisch geprüft wird. Im Betrieb lässt sich dies in einfacher Weise dadurch regeln, dass die Anlage wöchentlich zu einer bestimmten Zeit in Tätigkeit gesetzt wird. Anders verhält es sich, wenn Aussenalarmierung vorhanden ist. In diesem Fall müssen die Prüfungen an Orten, wo eine öffentliche Sirenenanlage besteht, zu gleicher Zeit wie die Kontrolle der letzteren durchgeführt werden. In Betrieben ausserhalb luftschutzpflichtiger Orte sollen die periodischen Kontrollen gemäss ein für allemal erfolgter Publikation durchgeführt werden. Bei automatischen, an eine öffentliche Sirene angeschlossenen Einrichtungen erfolgt die Prüfung automatisch mit der Kontrolle der örtlichen Sirenenanlage.

## 6. Istruzione.

Für die Instruzione des Alarmdienstes ist zu beachten, dass diese Mannschaft, wie die übrige Luftschutztruppe, zuerst in der Handhabung der Gasmaske gründlich ausgebildet werden muss. Nebenher geht die theoretische Ausbildung der Leute über die Aufgaben und die Organisation des Luftschutzes im allgemeinen.

Der Fachdienst umfasst im wesentlichen:

- Aufgaben des Alarmdienstes in den örtlichen Organisationen;
- Aufgaben und Organisation des Alarmdienstes des Betriebes;
- Kenntnis der übergeordneten Alarmzentrale;
- Kenntnis über die Art und Weise der Uebermittlung des Alarmbefehles, namentlich auch der Form, in welcher derselbe von der Alarmzentrale ausgegeben wird;
- Uebungen am Telephon, sofern notwendig;
- Kenntnis derjenigen Stellen, welche den Alarm zuerst erhalten müssen;
- Uebersicht über die im Betrieb zur Verfügung stehenden Alarm- und Ersatzalarmmittel, Aufstellungs- oder Aufbewahrungsort derselben;
- Genaue Kenntnis der internen Alarmanlage und deren Bedienung und Unterhalt, vorhandenes Ersatz- und Reparaturmaterial;
- Plan der Alarmwege und Alarmposten;
- Kenntnis der zu verwendenden Alarmzeichen;
- Arbeit in der Alarmstelle, Diensterteilung;
- Praktische Uebungen.

Diese letzteren sind erst am Schluss der Detailausbildung vorzusehen. Zuerst werden sie nur als Uebungen des Alarmdienstes stattfinden, später als kombinierte Uebungen im Rahmen der ganzen Luftschutztruppe.

## 7. Alarmübungen.

Damit die Luftschutztruppe und die übrige Belegschaft eingeübt werden, sind im Betrieb periodisch Alarmübungen durchzuführen. Vorgängig sind alle Belegschaften genau zu instruieren. Insbesondere muss jedermann im Betrieb die Bedeutung der Alarmzeichen kennen. Jeder Angehörige der Luftschutztruppe muss beim Fliegeralarm raschestens seinen Posten oder Sammelplatz aufsuchen. Auch die passive Belegschaft muss über ihr Verhalten gründlich Bescheid wissen. Die richtige Vorbereitung erfolgt durch mündliche Aufklärung, sowie durch Anschläge im Betrieb und persönliche Merkblätter, in denen die Zeichen «Fliegeralarm» und «Endalarm», sowie die Verhaltensmassregeln deutlich beschrieben sein müssen.

Spezielle Wichtigkeit ist den Uebungen in Betrieben beizumessen, wo die Alarmgebung durch eine personelle Organisation mit manuellen Mitteln durchgeführt wird. Aber auch in den andern Fällen kann nur viel Uebung ein reibungsloses Spielen der Massnahmen herbeiführen. Raschheit ohne Hasterei muss anerzogen werden, damit ein geordneter Aufmarsch der Luftschutztruppe gewährleistet wird.

## E' possibile l'impiego dell'arma microbica a scopo bellico ?

A. Speziali, comandante Croce-Verde, Bellinzona

In un nostro precedente articolo pubblicato il mese di marzo dello scorso anno, su codesta autorevole Rivista, abbiamo trattato della guerra batteriologica. Abbiamo esposto dapprima in generale le possibilità di impiego di germi patogeni contro il nemico o contro la popolazione civile, come mezzo di offesa. In seguito abbiamo esaminato separatamente i diversi metodi di propagazione dei bacilli, riducendoli in tre gruppi principali e cioè:

I° metodo di diffusione per via digestiva;

II° metodo di diffusione per via respiratoria;

III° metodo di diffusione per via inoculazione.

Ora, leggendo *Il Contro-Aereo* del settembre 1936, giornale per la difesa e la protezione antiaerea, pubblicato in Italia, troviamo un articolo che tratta pure delle possibilità di impiego in guerra dell'arma microbica. L'articolo riferisce all'inizio i pareri più o meno concordi, sull'interessante soggetto, di diverse personalità celebri nel campo della batteriologia e della epidemiologia, quali il senatore Lustig, Vittorio Puntoni, Denis Klei, Alfonso Reitano ecc. ecc. Passa poi in seguito ad un esame più

minuzioso di quanto espone il Rochaix, il quale conferma il parere dato dal Jörgens e da altri, cioè: che alla propagazione di un'infezione, non è sufficiente il solo contatto tra un individuo e un agente microbico, ma occorre un insieme di fattori inerenti al virus infettante e al soggetto da contagiare. Il Rochaix parla dei diversi mezzi di diffusione delle epidemie, ricordando che certe malattie non si possono diffondere se il virus non è messo direttamente a contatto con la popolazione o con l'esercito, per poter contagiare nello stesso tempo una grande quantità di individui. La diffusione della peste per mezzo dei topi in certi casi potrebbe dare effetto scarso in quanto i topi immunizzandosi cesserebbero di essere veicolo di contagio. Potrebbe anche darsi che questo mezzo di propagazione di epidemie fosse pure pericoloso per l'aggressore, nel caso che i topi ritornassero sul territorio da cui sono partiti, diffondendovi i germi. Il Rochaix tratta anche dell'argomento che concerne le epidemie provocate nell'uomo e negli animali. Parla inoltre di altri mezzi di diffusione dei germi, per