Zeitschrift: Protar

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

Band: 4 (1937-1938)

Heft: 1

Artikel: Kurzwellen und Luftschutz

Autor: Mangold, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-362583

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: 12.07.2025

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

zahl anderer Leute die gleichen zwei Stoffe im Geruch als stark voneinander abweichend empfindet. Ich erinnere hier nur an Blausäure als Beispiel, welche für die einen Menschen gleich riecht wie bittere Mandeln oder gar Benzaldehyd, für andere sind diese drei Gerüche total verschieden. Eine weitere Gruppe empfindet beim Einatmen von Blausäure ein typisches Kratzen und Würgen im Rachen.

Die genannten Gefahren lassen sich auf folgende Weise vermeiden: Es ist nicht notwendig, eine mit Yperit gefüllte Flasche herumzureichen, es genügt vollständig, in ein weithalsiges Fläschchen von 50 ccm Inhalt und eingeschliffenem Glasstopfen einen einzigen Tropfen Yperit zu bringen. Dieser verteilt sich darin rasch der inneren Bodenkante nach. Es ist dann schwierig, diesen Tropfen wieder herauszunehmen. Das Gefäss müsste zu diesem Zwecke schon während beträchtlicher Zeit mit der Mündung nach unten aufgestellt werden. Ein Ausgiessen durch blosse Ungeschicklichkeit ist praktisch unmöglich. In diesem Fläschchen sammelt sich auch bei Zimmertemperatur genügend Dampf an, um den Geruch sehr deutlich zu entwickeln. Solange der eingeschliffene Glasstopfen trocken ist, besteht die Gewähr, dass nichts von dem flüssigen Inhalt an diejenigen Teile gelangt ist, welche zur Vornahme der Riechprobe angefasst werden. Wenn man vor Beginn der Demonstration darauf aufmerksam macht, dass das Yperitfläschchen nicht auf den Kopf gestellt werden soll, dann bleibt das Fläschchen am oberen Teil immer sauber, und Verletzungen sind in diesem Fall ausgeschlossen.

In gleicher Weise lässt sich Lewisit demonstrieren. Chlorpikrin hat einen so niedrigen Siedepunkt, dass es nicht ratsam ist, dasselbe offen dem Laien in die Hand zu geben. Eine Geruchsprobe ist aber leicht herzustellen, indem man einen Tropfen Chlorpikrin mit mehreren Kubikzentimeter Paraffinöl verdünnt und in ein weithalsiges Fläschchen von 50 ccm Inhalt einfüllt. Diese Lösung gibt noch genügend Dämpfe ab, um den Geruch deutlich, aber in zweckmässiger Verdünnung aufzuweisen. Das Paraffinöl selbst ist vollständig geruchlos, eine Geruchsveränderung tritt also nicht ein.

Phosgen ist gasförmig und leicht löslich in organischen Flüssigkeiten und befindet sich in Toluol gelöst im Handel. Von dieser beispielsweise 20prozentigen Lösung genügen zwei Tropfen, um, mit 50 ccm Paraffinöl gemischt, eine gute Geruchsprobe herzustellen. Die Lösung von Phosgen in Paraffinöl ist sehr lange haltbar. Die kleine Toluolbeimischung wird von dem Geruch des viel flüchtigeren Phosgens völlig überdeckt. Zwischen dem Hals des Fläschchens und dem Glasstopfen bildet sich sofort eine dünne Oelschicht, welche für hermetischen Abschluss sorgt. Es ist ratsam, das Fläschchen bis mindestens etwa 1 ccm unter den Stopfen zu füllen, damit nur ein kleiner Raum über der Flüssigkeit frei bleibt, in welchem sich die Phosgendämpfe bilden können. Durch die Beschränkung dieses Raumes wird vermieden, dass sich eine grössere Menge gasförmigen Phosgens ansammelt und bei der ersten Riechprobe Schaden anrichten kann.

In eine Sammlung von Geruchsproben von Kampfstoffen gehört auch eine Probe Chlorkalk. Sein Geruch ist dem Chlor ähnlich, welches möglicherweise als Kampfstoff einmal Verwendung finden wird. Er selbst dient vor allem zur Entgiftung und es ist wichtig, dass bei seiner Verwendung im Ernstfalle sein Geruch nicht als Kampfstoff gedeutet wird. Ueberdies ist er neben dem Yperitmuster immer eine stille Reserve für den Fall, dass doch einmal ein Missgeschick passieren sollte. Bei *sofortiger* Anwendung ist er ja sehr wirksam.

Ich habe bei wiederholten Instruktionen mit den verschiedenen Proben gute Erfahrungen gemacht. Bei ihrer Verwendung ist zu beachten, dass an den Fläschchen nur vorsichtig gerochen werden soll, weil durch unvorsichtiges, tiefes Einatmen bereits leichte Schädigungen möglich sind. Also durch die Nase nur schnüffeln, nicht einatmen! Selbstverständlich darf der Inhalt, besonders der Gelbkreuzproben, nicht berührt werden!

Abgesehen davon, dass aus den eingangs genannten Gründen die Demonstration der unverfälschten Präparate das einzig korrekte ist, trägt die Benützung der echten Kampfstoffe viel zur Unterstreichung des Ernstes der Sache bei, besonders wenn man etwa noch darauf hinweist, dass man trotz diesen Gefahren auf die Verwendung von unechtem Material verzichtet hat, um die wahren Gerüche vorzuweisen.

Kurzwellen und Luftschutz

Von R. Mangold, Basel

Anmerkung der Redaktion: Obschon wir den Ausführungen des Verfassers nicht in allen Teilen ohne weiteres beipflichten können, so bildet der Artikel doch einen wertvollen Beitrag zur Frage der Verbindungsmittel der Luftschutztruppe und kann als Ausgangsbasis zu einer eingehenden Diskussion des Problems benutzt werden.

Das modernste und schnellste Nachrichtenmittel der drahtlosen Telegraphie und Telephonie sollte auch dem passiven Luftschutz nutzbar gemacht werden können. Schon bei kleinen Ortschaften sind im Ernstfalle so viele Meldungen über Bombeneinschläge, Brände, Einstürze und

Befehlsausgaben zu machen, dass es im einfachsten Falle zu einer Ueberlastung des Telephondienstes führen müsste. Ausserdem müsste der Verkehr wohl über das öffentliche Telephonnetz gehen, das manchen Zerstörungsgefahren ausgesetzt ist. Die nicht zahlreiche Mannschaft des Verbindungsdienstes wird ohnehin mit Läuferdienst sehr viel zu tun haben, sodass die drahtlose Verbindung, zum mindesten der Beobachtungsposten mit dem Kommandoposten, ausserordentlich nützlich wäre.

Die Vorteile des drahtlosen Nachrichtensystems sind kurz folgende: Die Stationen sind durch keinerlei Leitungen miteinander verbunden. Es fällt also eine Störung des Uebertragungssystems weg. Die Stationen sind durch eigene Stromquellen unabhängig vom Lichtnetz. Sie arbeiten somit auch bei Ausfall der Stromzufuhr weiter. Die Stationen können ortsfest oder tragbar sein, und somit kann eine Station im Bedarfsfalle gerade dort aufgestellt werden, wo man sie am nötigsten braucht. Der Verkehr zwischen den Stationen kann gleich wie beim Telephon abgewickelt werden.

Die Nachteile, die dem drahtlosen System anhaften, wie Störungen, komplizierte und kostspielige Apparate, sind zum grossen Teil durch die Verwendung von ultrakurzen Wellen behoben. Man versteht darunter Wellen von weniger als 10 m Länge, etwa 5—7 m, was einer Schwingung von 60 Millionen Hertz (5 m) entspricht. Die Wellen haben die Eigenschaft, dass sie sich, auch bei grösserer Energie, nur über eine gewisse Distanz ausbreiten. Man spricht deshalb von einem quasi optischen Verhalten. Unter noch zu studierenden Bedingungen können sich allerdings die Ultrakurzwellen auch über grössere Distanzen ausbreiten (Richtstrahlantennen). Sie haben ferner die Eigenschaft, im Empfänger nicht von atmosphärischen Störungen beeinträchtigt zu werden. Auch industrielle Störungen sind bis jetzt äusserst selten festgestellt worden. Dadurch, dass die Ultrakurzwellen nur einen bestimmten «Aktionsradius» haben, können die Stationen der einen Ortschaft den Verkehr in einer andern Ortschaft nicht stören. Infolge dieser doppelten Störfreiheit ist es jederzeit möglich, klare und deutliche Sprechverbindungen zu erhalten.

Die Verwendung von Ultrakurzwellen vermeidet gegenüber den Kurzwellen noch weitere Nachteile. Die Stationen sind keine komplizierten Apparaturen mehr und erfordern zur Bedienung keinen Radiotechniker. Sie sind zum Teil so einfach zu bedienen wie ein gewöhnlicher Telephonapparat mit Nummernwählscheibe. Zudem sind sie in ihren Abmessungen bedeutend kleiner als die Apparate für grössere Wellenlängen. Die Leistungen, die aufgebracht werden müssen, um innerhalb einer Ortschaft die Sprechverbindung aufrecht zu erhalten, sind verschwindend klein (zirka 20—60 Watt für den Betrieb von 3—4 Stationen). Die Stationen sind ihrer Kleinheit wegen sehr leicht transportabel, ihrer geringen Leistungsaufnahme wegen gut geeignet zur Unabhängigkeit vom Lichtnetz.

Die Anschaffungskosten sind für Ultrakurzwellenapparate bedeutend geringer als für gewöhnliche Kurzwellenstationen, im Vergleich zu einer Telephoneinrichtung (es hängt immerhin von den zu legenden Kabelstrecken ab) vielleicht heute noch etwas teuer. Die grossen Vorteile dieses drahtlosen Verkehrs wiegen aber die Mehrkosten auf.

Die Verwendung von Ultrakurzwellenübertragung im passiven Luftschutz wurde versuchsmässig anlässlich der Alarm- und Verdunkelungsübung vom 20. April 1937 in Burgdorf ausprobiert. Die Burgdorfer Kurzwellenamateure stellten die von der örtlichen Luftschutzorganisation geplanten drahtlosen Verbindungen auf Ultrakurzwellen mit ihren Apparaten her. Es wurde ein Netz von drei Stationen zwischen den Kommandoposten und zwei Beobachtungsposten gebildet. Die verwendeten Apparate waren, bis auf ein Modell amerikanischer Herkunft, von den Amateuren selbst hergestellt. Die Station im Kommandoposten (Sender und Empfänger) hatte eine Grösse von 15×7×10 cm. Dazu kam eine Trockenbatterie und ein Akkumulator sowie ein Mikrotelephon gleicher Art wie der normale Fernsprechhörer. Diese Station hatte Sprechverbindung ohne jegliche Störung, trotz ungünstiger Witterungsverhältnisse, mit den Beobachtungsposten, die mit ähnlichen Apparaten ausgerüstet waren. Eine grosse Zahl von Meldungen wurde durchgegeben, wobei die Klarheit, die Verständlichkeit der Uebermittlung und die schnelle, einfache Bedienung der Apparate auffiel.

Schon in dieser ersten Versuchsanlage zeigte sich der Wert der Ultrakurzwellenübermittlung für eine örtliche Luftschutzorganisation. Zudem waren die Apparate nicht besonders für diese Verwendung konstruiert. Besondere Konstruktionen für den Dienst im passiven Luftschutz könnten weitgehend allen gestellten Forderungen genügen, und mit einiger Uebung könnte durch die Mannschaft der Luftschutztruppe ein ebenso schneller Verkehr wie beim Telephon abgewickelt werden.

Es wäre hier eine dankbare und um die Heimat verdienstliche Aufgabe, wenn sich die vielen Kurzwellenamateure den Luftschutzorganisationen unentgeltlich zur Verfügung stellten, sei es zum Bau solcher Verkehrsnetze, sei es zur Einführung der Luftschutzmannschaften in den Betrieb.