

Zeitschrift: Protar
Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes
Band: 9 (1943)
Heft: 4

Artikel: Fortschrittliche Neuerungen in der Ausrüstung von Technischen Fachtrupps der LO
Autor: Schmid, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-362923>

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: 15.02.2026

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

hänger ohne weiteres mit einer Luftschutzbahre beladen werden kann.

An diesen prinzipiellen Feststellungen muss festgehalten werden, ob nun der Arzt ausrückt oder nicht. Auf alle Fälle muss die Sanitätshilfsstelle immer von einem Arzt besetzt sein, weil sie der sichere Pol für die Einheit wie für die Zivilbevölkerung sein muss. Wenn zwei Aerzte der Einheit zur Verfügung stehen, so wird der eine Arzt mit Vorteil von Schadenplatz zu Schadenplatz eilen zur Durchführung der Triage und zur Entscheidung, wer Morphium zur Schmerzstillung erhalten kann. Ich glaube, dass diese letztere Entscheidung in den Händen des Arztes bleiben muss, denn wer wollte sich die Verantwortung anmas- sen, Morphium zu verabfolgen, wenn bei falscher Verabreichung der Tod die Konsequenz sein kann, während Unterlassung der Schmerzstillung, gewöhnlich, abgesehen eben von den Schmerzen, für den Patienten keine weiteren Folgen hat.

Hat die Einheit nur einen Arzt, so kommt ein Ausrücken nur in Frage, wenn der Feind abge-

zogen ist. Sicher kommt das beim ersten Schadenfall nie in Frage. Wie leicht könnte der Arzt blockiert werden, um nicht schlimmeres anzunehmen. Der Arzt als Mensch ist nicht wertvoller als die anderen Soldaten, aber als Arzt ist er in der Regel im Kampf nicht mehr ersetzbar. Und was das schon aus rein psychologischen Gründen für Folgen hat, ist leicht auszudenken.

Zusammenfassend möchte ich noch einmal die wesentlichsten Punkte herausheben: Der Kommandant muss sanitätsdienstliche Meldungen haben (von Polizeisoldaten oder rekognoszierenden Sanitätssoldaten) die ihn über Dringlichkeit und Zahl der Verwundeten orientiert, damit er einen optimalen sanitätstaktischen Einsatz machen kann. Mit diesem Vorgehen ist für rasche erste Hilfe gesorgt (psychologisches Moment gegenüber der Zivilbevölkerung!). Die Bergung der Verwundeten findet je nach Dringlichkeit statt. Für Unterbundene und Erstickende sofort, für die übrigen Kategorien je nach Feindeinwirkung und möglichster Schonung des Sanitätsbestandes.

Fortschrittliche Neuerungen in der Ausrüstung von Technischen Fachtrupps der LO

Von Lt. J. Schmid, Baden

Eine weitgehendste Aufrechterhaltung der Elektrizitäts- und Gaswerkbetriebe und Sicherung der Trinkwasserversorgung ist bei Fliegerangriffen zweifellos eine der wichtigsten Aufgaben des Technischen Fachtrupps einer Luftschutzorganisation. Dass man zu diesem Zwecke vollauf gerüstet sein sollte und dass niemals zu viel, wohl aber viel zu wenig getan werden kann, beweisen die unzähligen Fälle in den verschiedenen Kriegsgebieten und hieraus sollte jede Organisation, sei es Ortsluftschutz oder Industrieluftschutz, ihre Lehren ziehen. Die Erkenntnis, dass neben einem numerisch starken und fachtechnisch tüchtigen, mit allen Werkzeugen und Gerätschaften aufs beste ausgerüsteten Störungstrupp auch die Lagerhaltung von Ersatz- und Hilfsmaterialien absolute Notwendigkeit ist, sollte nirgends mehr fehlen, weder bei den verantwortlichen Instanzen einer Organisation oder eines Betriebes, noch bei der Behörde. Wenn wir auch bis heute vom Kriege glücklicherweise verschont geblieben sind, so ist dies noch lange kein Grund, bezüglich Ausbildung und Ausrüstung eines Technischen Fachtrupps sorglos zu sein; die bisher erlittenen Bombardierungsschäden sollten als Mahnung genügen. Wenn Einsicht und Vernunft erst im Ernstfalle Platz greifen, dann ist es zu spät. Ueberall da aber, wo Behörde und Kommandostellen ihrer Verantwortung bewusst und vom Wert eines einsatzbereiten Fachtrupps restlos überzeugt sind, wird es verhältnismässig ein leichtes sein, die notwendigen Kredite für die Ausrüstung zu erhalten. Es sei daher

auf folgende technische Neuerungen verwiesen, die wir weiteren Kreisen bekanntgeben möchten.

Nach Brisanzbomben-Einschlägen werden — mit Rücksicht auf Ernährung, Hygiene und Feuerlöschbereitschaft — die zerstörten Gas- und Wasserleitungen in erster Linie wieder behelfsmässig in Stand gestellt werden müssen, und zwar hat dies zweifellos innert kürzester Frist zu geschehen. In den wenigsten Fällen wird es vorerst möglich sein, an den Schadenstellen die defekten Leitungen durch Ausheben eines längeren Grabens regelrecht auszuwechseln; an Stelle dessen wird also überirdisch eine provisorische Verbindungsleitung montiert werden müssen. Hiezu eignen sich aber weder gusseiserne Muffenröhren noch schmiede-eiserne Röhren mit Gewinde, da die Montage derselben viel zu zeitraubend ist. Für Wasser werden auch Verbindungen mit Feuerwehrscläuchen kaum in Frage kommen, da dieselben zu Löszzwecken reserviert bleiben müssen und zudem auf längere Strecken einen zu grossen Druckverlust erzeugen. Es musste also nach einem anderen, möglichst praktischen Mittel gesucht werden, und dieses ist nun auch in den sogenannten *Bandstahlröhren* gefunden worden. Diese Röhren sind derart zweckdienlich, dass der Technische Fachtrupp der LO Baden mit einigen hundert Metern ausgerüstet worden ist.

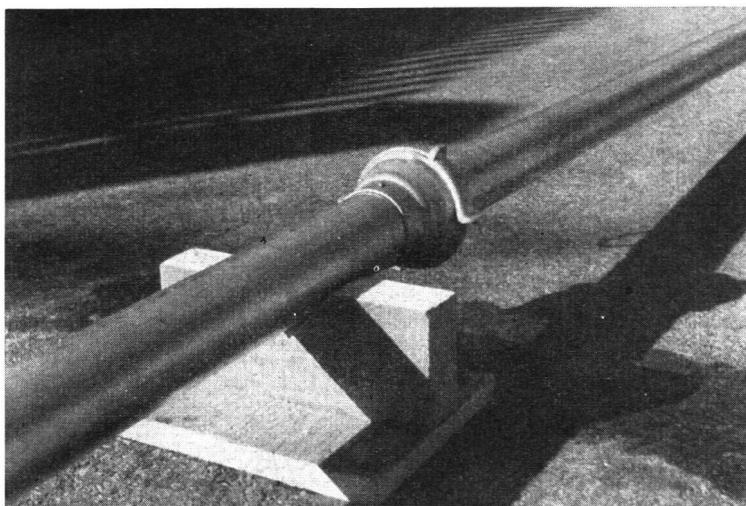
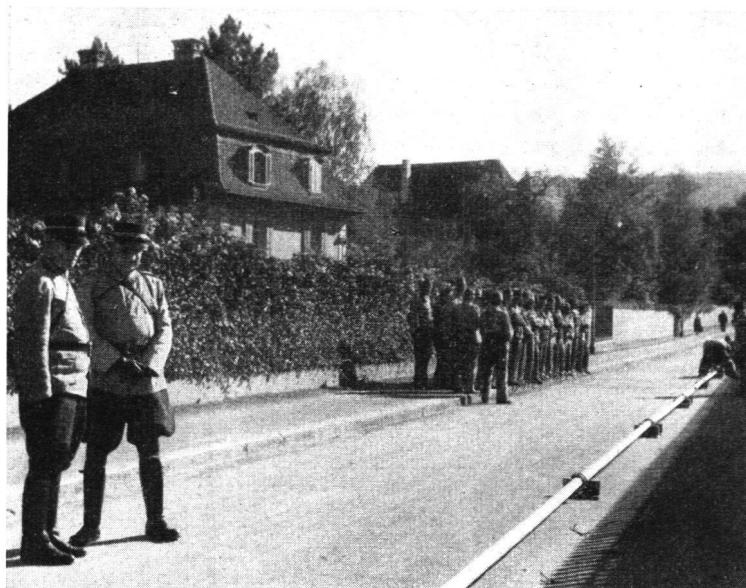
Bandstahlröhren dienten bisher ganz speziell für Jauche- und Bewässerungsanlagen und sind demzufolge besonders in den Landwirtschaftsbetrieben bekannt. Diese Röhren sind überlappt

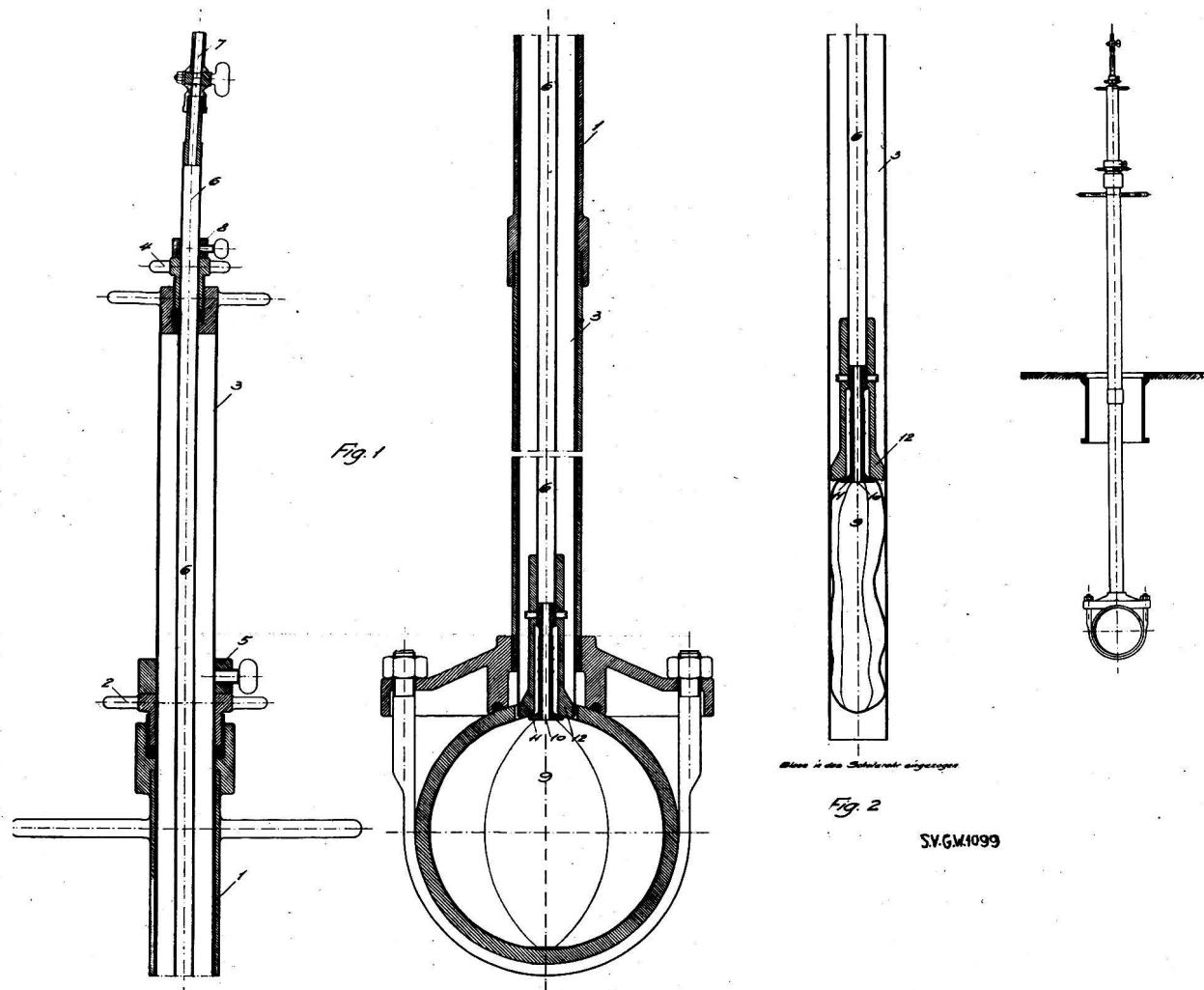
geschweisst, feuerverzinkt und mit Schnellkupplungen versehen, die als Kugelgelenke ausgebildet sind, welche ein Ausschwenken nach allen Seiten bis zu einem Winkel von 25° , von der Längsachse aus gemessen, erlauben. Die Abdichtung in den Gelenken erfolgt mittels einem eingesetzten Gummiring. Ein Rohr von 72 mm lichter Weite und 6 m Länge wiegt nur zirka 13 kg; ist also ausserordentlich handlich. Der garantierte Betriebsdruck beträgt 40 bis 50 Atm.; somit ist eine Gefährdung der Rohre durch Wasserschläge ausgeschlossen. Unerlässlich für die Erstellung einer Leitung sind natürlich auch kürzere Rohrstücke von vielleicht 1 bis 4 m, sowie diverse Anschluss-, Uebergangs- und Bogenstücke von $15-90^\circ$; auch kurze Schlauchstücke werden hier gute Dienste leisten, speziell dann, wenn die Rohre um Ecken verlegt oder an Hydranten angeschlossen werden müssen. Die Montage der Rohre erfolgt vorteilhaft auf kleinen Böcken aus Holz oder Eisen, da diese Lagerung ein gutes Anziehen der Kupplungen gestattet.

Da bekanntlich bei allen Luftschutzarbeiten neben dem notwendigen Material der Faktor Zeit im Vordergrunde steht, ist ein kommandomässiges Einüben der Rohrverlegung unerlässlich, besonders dann, wenn es sich um Leitungen von grösserem Ausmass handelt.

Auf die Vielseitigkeit der Anwendung von Bandstahl-Schnellkupplungsrohren hinzuweisen, erübrigts sich. Diese Röhren eignen sich sowohl für Gas wie für Wasser. Die nebenstehenden Bilder, die uns die Firma W. & M. Rüfenacht-Graf in Lützelflüh, als Lieferantin der Röhren, freundlichst zur Verfügung stellte, veranschaulichen einen konkreten Fall, in dem an einer supponiert zerstörten End-Wasserhauptleitung die behelfsmässige Verbindung zwischen zwei Hydranten erfolgte, wobei die beiden Enden der im Boden liegenden defekten Leitung nach vorangehender Ausgrabung mittels Kappen abgeschlossen wurden.

Nach den bisherigen Uebungserfahrungen haben sich die vorbeschriebenen Kupplungsrohre als äusserst praktisch erwiesen und es steht ausser allem Zweifel, dass für den Ernstfall dieselben ein unentbehrliches Mittel sind zur Behebung von Gas- und Wasserleitungsschäden.





Als weitere, in Luftschutzkreisen bisher wenig bekannte Neuerung, die sich aber ebenfalls als sehr wertvoll erwiesen hat, darf der nachstehend beschriebene *Gas-Absperrapparat* bezeichnet werden. Es handelt sich hier um eine Einrichtung, mit welcher es möglich ist, durch Bombeneinschläge defekt gewordene Gashauptleitungen abzustellen, d. h. in diesem Falle das Ausströmen von Gas zu unterbinden, um einerseits einen grösseren Gasverlust und anderseits Explosions- und Vergiftungsgefahren zu vermeiden. Das Prinzip dieser Art der Gasabstellung besteht darin, dass man durch ein, oben an der Wandung des Rohres befindliches, verschliessbares Loch, je nach Rohrdurchmesser, eine tierische oder eine Gummiblase in schlaffem Zustande einführt und hierauf mittels der Lunge oder mit einer Pumpe aufbläst. Die Blase schmiegt sich alsdann der Rohrwandung an und verhindert damit ein weiteres Ausströmen des Gases. Da der Gasdruck in den Verteilungsnetzen normalerweise nur 1—2 hundertstel Atm. beträgt, genügt diese Absperrung vollständig. Dieses Abstellverfahren ist in der Gasleitungs-Baupraxis für die Erstellung von Reparaturen und Neuanschlüssen seit langem bekannt. Die Gasleitungsnetze selber aber sind, abgesehen von einigen Ausnahmen, nicht mit Absperrschiebern versehen, wie dies beispielsweise bei den Wasserleitungs-

netzen der Fall ist, da bis zum Eintritt der modernen Kriegsführung ein Bedürfnis zum Abstellen von Gasleitungen in den Strassen nicht bestand. Erst als mit der drohenden Kriegsgefahr die Luftschutzorganisationen geschaffen wurden, begannen diese, die Gaswerke und weitere Interessenten sich mit dieser Frage zu beschäftigen. Als einer der ersten empfahl Ing. Günther Goos, Hamburg, in seinem Aufsatz über «Gasschutz bei Arbeiten an Leuchtgasleitungen» (Dräger-Heft Nr. 181, November/Dezember 1935) zum Abstellen der einzelnen Hauptleitungsstränge im ganzen Gasverteilungsnetz mit Gewindezapfen verschlossene Anbohrungen für Absperrblasen vorzusehen, diese Anbohrstellen einzumessen und durch eine Strassen-Distanztafel — wie die Wasserschieber — zu versehen, damit diese Stellen im Notfalle zur Gasabsperrung rasch aufgedeckt werden können. Diese in Vorschlag gebrachte Gasabsperrung wäre wohl relativ die einfachste und billigste gewesen; sie hätte aber den grossen, mit einem wesentlichen Zeitverlust verbundenen Nachteil gehabt, dass man diese Absperrstellen vor dem Gebrauch zuerst hätte aufgraben müssen. Schächte an diesen Stellen hätten das Einsetzen der Absperrblasen wesentlich vereinfacht, konnten aber der hohen Kosten wegen nicht in Frage kommen. Aus dem gleichen Grunde musste vom Einbau

von eigentlichen Absperrschiebern abgesehen werden, da man für solche, mit Rücksicht auf den Unterhalt derselben, ebenfalls Einsteigschächte hätte erstellen müssen.

Aus diesen Erwägungen heraus lag es daher nahe, nach Mitteln und Wegen zu suchen, die das Absperren von Gasleitungen mit Blasen möglichst einfach und schnell gestatten. Eine solche Einrichtung, die ihren Zweck bis heute restlos und zuverlässig erfüllt hat, ist aus den vorstehenden Abbildungen ersichtlich. Dieser Absperrapparat verlangt allerdings für seinen Gebrauch den Einbau von sogenannten Standröhren. Es sind dies schmiedeiserne, für den Korrosionsschutz bejutete Röhren mit einer lichten Weite von beispielsweise 2" für Leitungen von 100—300 mm l. W., die senkrecht, vermittels Rohrschelle oder T-Stück, auf die Gashauptleitung aufmontiert sind, auf Strassenniveau in eine Strassenkappe münden (wie die Schieberstangen von Wasserschiebern) und oben mit einer Gewindekappe gasdicht abschliessen. Der Deckel der Strassenkappe ist mit der Aufschrift «Gas-Standrohr» versehen. Eine in der Nähe befindliche Distanztafel, welche die Lage der Absperrstelle markiert, hat eine Nummer und gibt zugleich die lichte Weite der zur Absperrung gelangenden Gasleitung an, damit zu diesem Zwecke die passende Blase in den eigentlichen Absperrapparat eingesetzt werden kann. Je nach der Grösse eines Gasleitungsnetzes und der Wichtigkeit einzelner Rohrstränge wird man dasselbe in Quartiere aufteilen und die betreffenden Leitungen mit der entsprechenden Anzahl Standröhren versehen. Absperrmöglichkeiten im Ausmasse eines Wasserleitungsnetzes werden vorläufig kaum in Frage kommen. Das Leitungsnetz des Gaswerkes Baden ist beispielsweise in 22 Quartiere aufgeteilt und besitzt zurzeit zirka 50 Absperrstellen. Der Technische Fachtrupp der LO ist dementsprechend vorläufig mit acht Absperrapparaten ausgerüstet.

Der Absperrapparat selbst besteht in der Hauptsache aus vier Teilen: 1. der Blase (9), die je nach Grösse eingesetzt werden kann, 2. dem Luftrohr (6) zum Füllen der Blase, 3. dem Blasen-Schutzrohr (3) und 4. der Standrohr-Verlängerung (1).

Zum Abstellen einer Gashauptleitung wird die entsprechende Blase in den Apparat eingesetzt, in

schlaffem Zustande in das Schutzrohr gezogen, die Verschlusskappe am Standrohr entfernt und der Apparat in dasselbe eingeschraubt. Hierauf wird die Blase ausgestossen, aufgeblasen und damit ist die Absperrung vollzogen. Kann die Absperrung nach erfolgter Reparatur wieder aufgehoben werden, so wird umgekehrt verfahren.



In anderen Luftschutzorganisationen sind auch sogenannte Absperrscheiben in Gebrauch, die in gewissen Fällen sicher auch zweckdienlich sein mögen; ihre Anwendung setzt aber immer voraus, dass die durch einen Bombeneinschlag demolierte Gasleitung ausgegraben und zum Einsatz des Apparates freigelegt wird. Das Abstellen der Leitung kann in diesem Falle nicht sofort, sondern erst nach geraumer Zeit erfolgen.

Mögen die vorbeschriebenen Neuerungen als bescheidener Beitrag zur Vervollkommenung der Luftschutzorganisationen dienen. Es wäre nur zu wünschen, dass alle diesbezüglichen Verbesserungen zur Prüfung und Auswertung der Oeffentlichkeit bekanntgegeben würden, denn auch in der Ausrüstung der Luftschutzorganisationen ist nur das Beste gut genug.

Aus der Frühgeschichte der Fliegerbomben Von Wm. Ernst Herzog

Die deutsche Zeitschrift «Umschau in Wissenschaft und Technik» veröffentlichte seinerzeit überaus interessante Aufsätze über die Entwicklung der Fliegerbomben. Danach hat der gelehrte Jesuit Francesco de Lana-Terzi im Jahre 1670 in seinem Buche «Prodromo» erstmals Ideen über den Bau eines Luftschiffes entwickelt, dessen Auf-

trieb er durch vier luftleere Kupferhohlkugeln erreichen zu können glaubte. Der Gedanke war theoretisch richtig, aber praktisch undurchführbar, weil die Kugeln so dünnwandig hätten sein müssen, dass der äussere Luftdruck sie bei dem Versuche, sie luftleer zu pumpen, sofort zusammengedrückt hätte. In dieser Schrift hat Lana auch die Ver-