

Zeitschrift: Protar
Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes
Band: 24 (1958)
Heft: 11-12

Artikel: Die pneumatischen Werkzeuge der Luftschutz-Truppe
Autor: Luisier
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-363792>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 17.01.2026

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

Aus dieser Konzeption heraus, die also das *Schwerpunkt auf die militärische Führung* legt, werden sich alle übrigen Fragen organisch lösen. An Bedeutung und Dringlichkeit steht darunter voran das Postulat der Freigabe gewisser Landsturmjahrgänge für den Zivilschutz. Ohne diese personellen Mittel ist an einen ernstzunehmenden Zivilschutz nicht zu denken. Diese Mittel werden aber — ein weiteres Argument für einen Zivilschutz unter primär militärischen Vorzeichen — um so eher greifbar sein, wenn sie prinzipiell im Rahmen der militärischen Organisation verbleiben.

Da die jetzige Fassung des Zivilschutzartikels einerseits die Frage der Durchführung bewusst offen lässt, andererseits eine militärische Spitze beim Bund und bei den Kantonen durchaus zulässt, darf man auf eine allgemeine Zustimmung sowohl der Befürworter

einer mehr zivilen wie auch einer mehr militärischen Lösung hoffen. Ueber die Grundelemente des Vollzuges im hier skizzierten Sinne sollte allerdings möglichst bald Klarheit geschaffen werden. Vorab die Privatwirtschaft wird sich wohl nur positiv einstellen und aktiv unterstützen, wenn Gewähr geboten wird, dass der Zivilschutz zu einem wirkungsvollen Instrument ausgestaltet wird. Dieser Wirkungsgrad hängt u. E. aufs unmittelbarste von einem Mehr oder Weniger an militärischer Führung ab.

Nachschrift: Die mit -ü- gezeichneten bisherigen Artikel der «Protar» waren redaktioneller Natur, was wegen Missdeutungen hiemit ausdrücklich festgestellt sei. Es wird fortan das Zeichen -ür- verwendet.

Redaktion

FACHDIENSTE

Die pneumatischen Werkzeuge der Luftschutz-Truppe

Von Major Luisier, A + L, Bern

A. Allgemeines

Die Vornahme von Menschenrettung nach einer erfolgten Bombardierung stösst oftmals auf grosse trümmerartige Hindernisse, die sich am besten und am schnellsten durch den Einsatz von wirksamen zweckentsprechenden Werkzeugen überwinden lassen. Wohl handelt es sich im vorliegenden Falle lediglich um die Eröffnung einer Vorstossachse in Richtung der eingeschlossenen Menschenleben. Immerhin lassen sich diese Hindernisse meistens nicht ohne deren Zerstörung beseitigen. Ob hier das Sprengverfahren mit Sprengstoff oder Spaltkeilen oder doch durch direkten Einsatz eines zweckmässigen Werkzeuges zur Anwendung gelangt, kann ohne Kenntnis der örtlichen Lage nicht entschieden werden. Eines steht jedoch fest, alle drei Verfahren setzen für die Bausteine die Anwendung von leistungsfähigen Werkzeugen voraus. Zudem muss noch dem Umstand Rechnung getragen werden, dass die Spaltung der Baumaterialien nicht nur in der senkrechten, sondern des öfters in der waagrechten Lage vorgenommen werden muss. Je nach Gewicht des Werkzeuges bedeutet dies aber eine Erschwerung in seiner Handhabung. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes wurden für die Luftschutz-Truppe folgende pneumatische Hämmer angeschafft:

- a) der Abbruchhammer BA 36, Gewicht etwa 35 kg
- b) der Abbruchhammer L 54, Gewicht etwa 17 kg
- c) der Bohrhammer BH 11, Gewicht etwa 12 kg.

Alle diese Werkzeuge schöpfen ihre Antriebsenergie aus dem Windkessel des Kompressors KLL 15. Letzterer ist imstande, zwei der oben erwähnten Werkzeuge gleichzeitig und bei voller Leistung zu bedienen.

In der Folge wird jeder Hammer der Luftschutz-Truppe in bezug auf seine Funktionsweise und Schmierung behandelt.

B. Der Abbruchhammer BA 36

Der Steuervorgang des Abbruchhammers BA 36 umfasst zwei Takte, den Rückhub- und den Schlaghubtakt. Jeder Takt lässt sich selbst in vier Phasen zerlegen.

Der Rückhubtakt (Fig. 1)

1. Phase: *Druckluftzufuhr in den unteren Zylinderraum*
Beim Umfassen des Handgriffes (8) wird der Drücker (7) gepresst und das Einlassventil (14) gibt der Druckluft folgenden Weg zum unteren Zylinderraum frei:

Einlassventil (14) — Oberer Zylinderraum — Vorderer Abzweigkanal (26) des Hilfsventils — Rückhubkanal (25) — Unterer Zylinderraum.

Der zweite Weg zum Rückhubkanal (25) geht über den hinteren Abzweigkanal (27), der erst frei wird, wenn die Druckluft, welche durch den vorderen Abzweigkanal (26) direkt in den Rückhubkanal (25) einströmt, die Kugel (22) des Hilfsventils nach oben gedrückt hat. Dadurch wird der Rückhubweg des Schlagkolbens (36) verlängert.

Zum Rücktritt von Inspektor Fritz Stämpfli

Auf Ende des Jahres tritt Inspektor Fritz Stämpfli infolge Erreichens der Altersgrenze von seinem Posten als Chef der Gruppe Materielles und des Technischen Dienstes der Abteilung für Luftschutz zurück.

Obwohl er dies seinem Wesen nach nicht besonders schätzt, scheint es uns richtig, dass davon auch eine weitere Oeffentlichkeit etwas erfährt. Seine Leistungen und Verdienste verdienen öffentlich eine Anerkennung.

Nach längerem Auslandaufenthalt kam Fritz Stämpfli als ausgebildeter Elektrotechniker im Jahre 1937 als Inspektor für den Aussendienst an die damals im Aufbau begriffene Abteilung für Luftschutz des Eidg. Militärdepartements. In kurzer Zeit hatte er sich eingelebt. Die Mitarbeit am Aufbau des damaligen blauen Luftschutzes wurde ihm zum innern Bedürfnis. Es war deshalb nicht zu verwundern, wenn er bald mit bestem Erfolg Kurse und Schulen kommandierte und damit bei der Ausbildung der früheren blauen Luftschutztruppe in vorderster Linie stand.

Nach dem Aktivdienst wurde ihm innerhalb der Abteilung für Luftschutz die Leitung der Gruppe Materielles und später auch der Gruppe Technischer Dienst anvertraut. Das waren eigentlich zwei recht verschiedene Gebiete, indem das eine mehr das Technisch-Mechanische und das andere das Technisch-Bauliche anbetrifft. Und doch hat er diese beiden Aufgaben auf Grund seiner Ausbildung mit der ihm eigenen Tatkraft gemeistert und unter anderem an der Entwicklung und Beschaffung des Materials für die Rettungs- oder Pioniergruppen der neuen Luftschutztruppen und des Materials für den Zivilschutz regsten Anteil genommen. So wurde er mehr und mehr für alle Fragen des militärischen und zivilen Pionerdienstes und einer technischen Nothilfe zum hervorragenden Spezialisten, auf dessen Rat und Erfahrung in Zukunft sehr ungern verzichtet wird.

In seiner militärischen Karriere war Major Stämpfli sowohl den Angehörigen des früheren blauen Luftschutzes wie auch der Ls. Trp. ein Vorbild. Während des Krieges hat er die Kurse der örtlichen Ls. Organisa-



tionen in der Uniform des Artilleriehauptmannes geleitet. Im Jahre 1953 wurde er an die Spitze des neu zu bildenden Ls. Bat. 18 gerufen. Die Fahnenübergabe im Jahre 1952 in der Lenk bleibt sicherlich für ihn wie auch für sein Bataillon ein denkwürdiger Tag!

Inspektor Stämpfli kann im Bewusstsein von seinem Posten zurücktreten, dass er seine Aufgabe treu erfüllt und im Interesse von Land und Volk sein Bestes geleistet hat.

Wir wünschen ihm auf seinen Rücktritt hin alles Gute. Möge es ihm vergönnt sein, seinen Ruhestand recht viele Jahre in bester Gesundheit zu verbringen. er.

Die Redaktion der «Protar» schliesst sich diesen Wünschen aufs herzlichste an. Ad multos annos! -ür-

2. Phase: Aussetzen der Druckluftzufuhr in den unteren Zylinderraum

Die Druckluft übt auf die Stirnfläche des Kolbens (36) eine grössere Kraft als auf die Stirnfläche seines Schaftes aus. Dadurch wird der Schlagkolben (36) in den mittleren Zylinderraum getrieben und bewirkt auf seinem Weg:

Teil-Entweichen der Luft aus dem mittleren Zylinderraum, durch den Auspuff (41) — Abschliessen des vorderen Abzweigkanals (26) — Abschliessen des Auspuffes (41) — Abschliessen des hinteren Abzweigkanals (27).

3. Phase: Auspuff der Rückhubluft aus dem unteren Zylinderraum

Durch die aufgespeicherte Energie geht der Schlagkolben (36) weiter und bewirkt:
Oeffnen des Auspuffes (41) — Entweichen der Druckluft aus dem unteren Zylinderraum und dem Rückhubkanal (25) — Schliessen des Hilfsventils durch die Hilfsventilfeder (20), welche die Kugel (22) auf den Ventilsitz presst.

4. Phase: Oeffnen der beiden Einströmkanäle

Durch die aufgespeicherte Energie geht der Schlagkolben (36) noch weiter und bewirkt:

Oeffnen der beiden Einströmkanäle (40) durch die Verjüngung des Kolbenschaftes (36).

Der Schlaghubtakt (Fig. 2)

1. Phase: Druckluftzufuhr in den mittleren Zylinderraum

Beim Umfassen des Handgriffes (8) wird der Drückker (7) gepresst, und das Einlassventil (14) gibt der

Schlagkolben (36) wird mit Wucht in den unteren Zylinderraum getrieben.

2. Phase: Aussetzen der Druckluftzufuhr in den mittleren Zylinderraum

Auf dem Weg zum unteren Zylinderraum bewirkt der Schlagkolben (36):

Entweichen der Luft aus dem unteren Zylinderraum, durch den Auspuff (41) — Abschliessen der beiden Einströmkanäle (40) — Abschliessen des Auspuffes (41) — Oeffnen des Ausgleichskanals (28) — Oeffnen des hinteren Abzweigkanals (27) des Hilfsventils.

Die über den Ausgleichskanal (28) an das Hilfsventil gelangende Druckluft presst dessen Kugel (22) auf ihren Sitz und verhindert dadurch ein vorzeitiges Oeffnen des hinteren Abzweigkanals (27).

3. Phase: Auspuff der Druckluft aus dem mittleren Zylinderraum

Die Schlaghubluft treibt den Schlagkolben (36) in den unteren Zylinderraum weiter und bewirkt:

Entweichen der Druckluft aus dem mittleren Zylinderraum, durch den Auspuff (41) — Entweichen der Druckluft aus dem Ausgleichskanal (28).

Die Kugel (22) des Hilfsventils wird dadurch entlastet, bleibt aber wegen der Federkraft noch auf ihren Sitz gepresst.

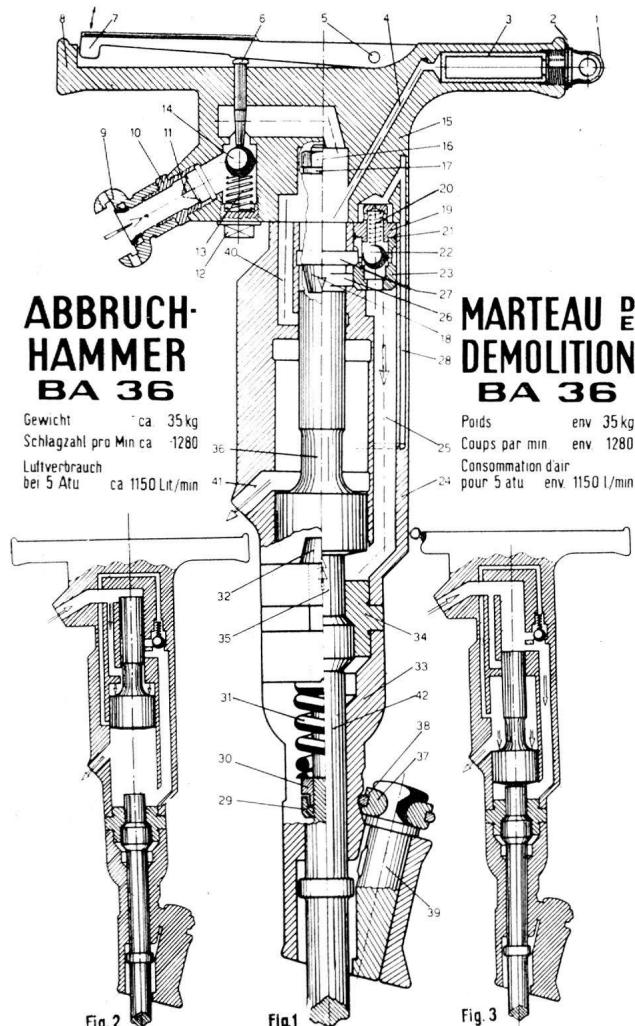
4. Phase: Oeffnen des Rückhubkanals

Der Schlagkolben (36) wird immer noch weiter getrieben und bewirkt:

Oeffnen des vorderen Abzweigkanals (26) des Hilfsventils — Aufschlag auf den Zwischenkolben (35). Die Zeitspanne zur Uebertragung der Energie der Rückhubluft an den Schlagkolben (36) ist kleiner als die Aufschlagszeit, so dass das Oeffnen des vorderen Abzweigkanals (26) vor dem Eintreffen des Aufschlages keine Bremswirkung nach sich zieht.

Schmiervorgang des Abbruchhammers BA 36

Die Schmierung des Abbruchhammers BA 36 stützt sich auf das Prinzip des Unterdruckverfahrens. Sie erfolgt lediglich bei jedem Loslassen des Drückers (7). In diesem Augenblick ist die Druckluftzufuhr gesperrt. Dank seiner aufgespeicherten Energie bewegt sich der Schlagkolben (36) noch etwas weiter. Dadurch entleert sich der obere Zylinderraum beim nächsten Schlaghub schlagartig und damit der Schmierkanal (4). Durch diese Saugwirkung gelangt das Öl vom Oelereinsatz (3) über den Schmierkanal (4) zum Kolbenschaft.



Druckluft folgenden Weg zum mittleren Zylinderraum frei:

Einlassventil (14) — Oberer Zylinderraum — Beide Einströmkanäle (40) — Mittlerer Zylinderraum.

Die einerseits auf die Stirnfläche des Kolbenschaftes und andererseits auf die Schaftseite des Kolbenkopfes ausgeübten Drücke sind gleichgerichtet, und der