

**Zeitschrift:** Protar  
**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes  
**Band:** 4 (1937-1938)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Geruchsproben von Kampfstoffen  
**Autor:** Wehrli, S.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-362582>

#### **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**

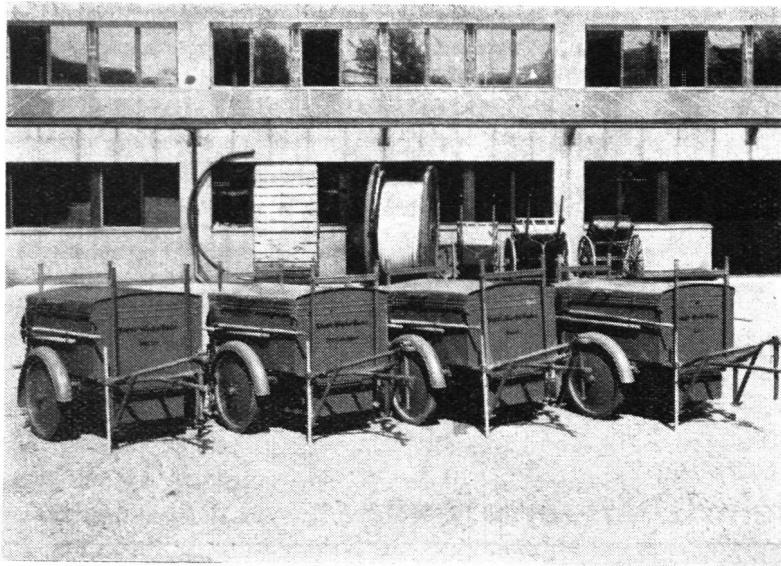
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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>**



(H. Schaich, Photo, Baden)

An den beiden Stirnseiten der Werkzeugwagen sind noch zwei über das Verdeck vorspringende Tragbügel angebracht, auf denen längere Geräte,

wie Leitern, Zelte usw., mitgeführt werden können.

Die Werkzeugwagen haben vorne und hinten Feststellvorrichtungen, die es ermöglichen, sie in horizontaler Lage zu stützen. Die vordere Stütze, quer in die Zugdeichsel eingeschoben, dient für die Fortbewegung des Wagens von Hand, falls Motorzug fehlen sollte.

Zur Normalausrüstung eines jeden Wagens gehört auch das notwendige Material zur Beleuchtung der Arbeitsstelle, bestehend aus tragbaren elektrischen Handscheinwerfern und den notwendigen Petroleum - Absperrlampen, die für den Luftschutzfall mit blauen Gläsern und Abblendungen zu versehen sind. Die Abb. 1—3 zeigen diese Werkzeugwagen in Fahrstellung und offen mit sichtbarem Werkzeug.

## Geruchsproben von Kampfstoffen

Von Dr. S. Wehrli, chem. Oberassistent am Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Zürich

Neben den chemischen Methoden zum Nachweis von Kampfstoffen wird der Gasspürer auch den Geruchssinn verwenden. Um aber einen Kampfstoff auf diese Weise zu erkennen, ist eine entsprechende Schulung notwendig. Es wird auch dann noch oft genug Verwechslungen und Täuschungen geben, besonders wenn man die Möglichkeit bedenkt, dass die Gerüche durch Explosions- und Brandgase oder gar durch absichtliche, stark riechende Zusätze zu den Kampfstoffen verdeckt sein können. Der Geruch der einigermassen reinen Kampfstoffe ist zwar meistens sehr charakteristisch, aber er wird dem Laien nicht ohne weiteres die Ueberzeugung geben, dass es sich um ein Giftgas handelt, es sei denn, es liegen so hohe Konzentrationen von gewissen Stoffen vor, dass die direkte reflektorische Behinderung der Atmung eine unmittelbar drohende Erstickung zum Bewusstsein bringt. Es ist eines der charakteristischen Merkmale des chemischen Krieges, dass die Art der drohenden Gefahr verborgen ist und die ersten Wirkungen der Kampfstoffe unauffällig neben den übrigen Ereignissen einhergehen. Dieser Gegensatz gegenüber der Wirkung von Sprengstoffen und Brandbomben muss hervorgehoben werden. Bei letzteren beiden ist der Angriffscharakter jedem Kind sofort verständlich, und auch die Abwehr und die Schutzmassnahmen ergeben sich aus einfachen Ueberlegungen noch im letzten Moment ohne weiteres.

In Kursen unserer Luftschutzorganisation werden den Gasspürmannschaften die wichtigeren

Kampfstoffe gezeigt, und zwar so, dass sie in wiederholten Uebungen auch den Geruch dieser Stoffe kennenlernen, um im Ernstfalle sich rasch orientieren zu können. Einige Demonstrationen werden gelegentlich auch in öffentlichen Vorträgen durchgeführt. Dazu dienen bestimmte Proben von Kampfstoffen. Die Blaukreuzstoffe bieten insofern Schwierigkeiten, als sie in Substanz keinen charakteristischen Geruch zeigen. Sie müssen zur Vorweisung jeweils verschwelt werden, was sich mit den bekannten Schwelpapierstreifen leicht ausführen lässt. Dabei entstehen Nebel, welche Augen und Rachen reizen. Die übrigen Kampfstoffe sind direkt zur Geruchsprobe verwendbar. Die Trängengase (Weisskreuz) sind dazu besonders geeignet.

Bei Yperit besteht jedoch die Gefahr, dass durch irgendein Missgeschick das Probeflächchen umgeworfen oder zerbrochen wird und die Anwesenden dabei Kampfstoffverletzungen mit unangenehmen Folgen erleiden. Bei Chlorpikrin und Phosgen besteht die Gefahr darin, dass durch unvorsichtiges Einatmen Schädigungen verursacht werden können, und man sieht darum bei solchen Demonstrationen diese wichtigen Kampfstoffe manchmal überhaupt nicht, oder in ungeeigneten, praktisch geruchlosen Proben. Beliebt ist auch ein Ersatz durch harmlose, fremde Stoffe, welche angeblich den gleichen Geruch aufweisen. Ich halte solche Ersatzstoffe für unzweckmäßig, denn der Geruchssinn arbeitet sehr individuel. Wenn verschiedene Stoffe für die einen Menschen gleich riechen, so ist es trotzdem möglich, dass eine An-

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 Verbindungsmitte 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