

Zeitschrift: Protar
Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes
Band: 9 (1943)
Heft: 8

Artikel: Feuerschutzmittel
Autor: Kohler, Heinz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-362954>

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: 17.05.2025

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

Der Luftschutz als Ganzes und als einsatzbereite Truppe bewertet, genügt bei einem intensiven Luftangriff jedenfalls kaum, um die ganze Stadt wirksam gegen Bombenschäden zu schützen. Die Gründe dafür sind einfacher Art: Mannschaft und Geräte sind einfach nicht in genügender Anzahl vorhanden, um bei jedem entstandenen Brand, bei jedem Einsturz — überhaupt bei jedem Schaden — sofort eingreifen zu können. So wenig man eine Armee beispielsweise mit schweren Maschinengewehren oder mit Infanteriekanonen genügend sättigen kann, sondern darauf bedacht sein muss, diese Waffen zu einem gewissen Zeitpunkt, an einem gewissen Ort in genügender Anzahl bereitzuhalten, um sie sofort einsetzen zu können, so muss auch der Luftschutz in allen seinen Dienst-

zweigen jederzeit mit guter Wirkung in den dringendsten Schadenfällen eingesetzt werden können. Deshalb sind die in die Erde gebauten Bunker keineswegs Schutzräume für die versammelte Luftschutzmannschaft, sondern gesicherte Kommandoposten, von denen aus der Einsatz der Luftschutztruppen geleitet und befohlen wird. Man hat diese Selbstverständlichkeiten der Zivilbevölkerung klar zu machen und man soll sich nicht mit der bisher beobachteten Geheimnistuerei umgeben, die nichts nützt, wohl aber schadet.

Es schien notwendig, in dieser Zeitschrift einmal auf diese Punkte hinzuweisen, und wir hören gerne die Meinung anderer Leser, die sich vielleicht auch schon in dieser oder jener Form mit diesen Problemen befasst haben. EHO.

Feuerschutzmittel

Von Heinz Kohler, Chemiker, Cham

In den letzten Jahren wurden eine Menge von Feuerschutzpräparaten für Holz- und Faserstoffplatten, Textilien, Papier u. s. w. auf den Markt gebracht. Gewöhnlich erscheinen sie als sensationelle Erfindung aufgeputzt in den Tages- und Fachzeitungen. Es wurden nichtbrennbare Häuschen und Kamine aus Holz, unbrennbare Textilien, Papiere u. s. w. vorgeführt und die Öffentlichkeit damit in Staunen versetzt.

Viele dieser Flammenschutzmittel sind wieder verschwunden, sei es weil ihre Hersteller den fragwürdigen Charakter ihrer Produkte richtig erkannten und sich deshalb zurückzogen, oder weil die Kosten der Salze und Lösungen zu hoch waren und andere wieder, weil ihre Imprägniersalze korrodierende Eigenschaften aufwiesen.

Im nachfolgenden soll die Wirkung und der Aufbau der gebräuchlichsten Feuerschutzmittel kurz erläutert werden.

Die Aufgabe der Feuerschutzmittel ist, leicht brennbare Materialien eine geraume Zeit gegen Flammenwirkung widerstandsfähig zu machen. Es ist auch mit dem besten Feuerschutzpräparat nicht möglich, Holz oder Papier unbrennbar oder gar feuerfest zu machen, wie z. B. Schamotten, Asbest, Glimmer usw.

Widerstandsfähigkeit gegen Feuer ist auf verschiedene Art zu erreichen:

1. Durch Beimischen oder Imprägnieren mit nichtbrennbaren Stoffen wie Talkum, Ton, Gips usw.

Diese unbrennbaren Materialien nehmen bei der Einwirkung einer Flamme einen Teil der Wärme auf, so dass die Verbrennungswärme nicht mehr genügt, um weiteres brennbares Material auf die Entflammungstemperatur zu bringen.

2. Häufige Verwendung finden Stoffe, welche bei Flammentemperatur schmelzen, also schon durch den Schmelzprozess Wärme verbrauchen

und dazu gegenüber denen unter 1. genannten Materialien den Vorteil besitzen, dass sie beim Schmelzen einen Film um die brennbaren Substanzen bilden. Wohl reißt dieser Film bei Einwirkung von Wärme leicht auf, bei Holz zum Beispiel wird dieses Rissigwerden durch die bei der Erhitzung auftretenden gasförmigen Zersetzungsprodukte gefördert, der Film versintert aber leicht mit der entstehenden Holzkohle, so dass Luftzutritt und somit die Verbrennung unterbunden wird. Solche Stoffe sind z. B. Natriumphosphat, Borax, Borsäure, Natriumwolframat, Alaun, Wasserglas usw.

Als 3. Gruppe seien die Stoffe genannt, deren Wirkung auf der Entstehung unbrennbarer, gasförmiger Zersetzungsprodukte beim Erhitzen beruht. Durch diese Zersetzungsprodukte wird die Entzündung der bei der Erhitzung auftretenden brennbaren Gase unterbunden. Die bekanntesten Stoffe mit dieser Eigenschaft sind die Ammonsalze, wie: Ammoniumbromid, Ammoniumsulfat, Ammoniumkarbonat, Ammoniumchlorid, Carbamid usw.

Alle diese Stoffe zersetzen sich schon bei Temperaturen um 200 ° C und sind leicht wasserlöslich, was sich beim Altern unangenehm durch Auswittern und der damit zurückgehenden Schutzkraft bemerkbar macht. Besonders das Ammonkarbonat zersetzt sich bereits bei gewöhnlicher Temperatur und macht sich an damit imprägnierten Holzkonstruktionen durch starke, weisse Ausblühungen erkenntlich. Die Ausblühungen der Ammonsalze reagieren sauer, wodurch Textilien, Papier usw. in ihrer Festigkeit beeinflusst werden.

Die im Handel befindlichen Feuerschutzsalze und Lösungen sind meist Gemische obiger Verbindungen und je nach den Preisen der Chemikalien und den Erfahrungen des Schutzmittelproduzenten überwiegt bei der Zusammensetzung die eine oder andere Gruppe der genannten Salze.

Zum Schlusse seien noch die Flammenschutzanstriche erwähnt. Sie haben sich verhältnismässig günstig gezeigt, soweit sie einen dichten und festhaftenden Ueberzug ergaben, welcher in der Hitze nicht zum Reissen neigt.

Solche Anstriche sind meist auf Harnstoffharz, Sulfitablauge, Silikatgrundlage usw. aufgebaut.

Sie blähen sich zum Teil in der Wärme auf und bilden einen schaumigen Ueberzug, welcher die Flammen vom brennbaren Stoff abhält.

Bei solchen Anstrichen ist die Gefahr des Auswitterns geringer, sie sind im Gegensatz zu den meisten Imprägnierungen sichtbar, so dass man sie beobachten und bei Bedarf ausbessern kann.

Die Bombenabwürfe in Riggisberg vom 13. Juli 1943

In der Nacht zum 13. Juli 1943 flogen bekanntlich zwischen 00.04 und 00.51 Uhr annähernd 100 englische Bomber auf ihrem Wege nach Turin in einer Höhe von 3000 m über den Jura in unser Land ein. Dabei wurden im Val de Ruz, bei Flammatt, bei Lucens, bei Savigny in der Nähe von Lutry, an der Schynigen Platte und an den Windspillen zwischen Gsteig und Gstaad Spreng- und Brandbomben abgeworfen, die glücklicherweise alle nur Feld- und Waldschaden anrichteten. Grössere Zerstörungen erlitt aber das bernische Dorf Riggisberg.

Bild 1 zeigt die Moosmatt, eine Talmulde südlich des Dorfes von zirka 20 m Tiefe und 300 m Breite. Hier ging eine Brisanzbombe von vermutlich 500 kg Gewicht knapp 38 m vom grossen Bauernhaus der Familie Böhlen entfernt nieder und riss in den weichen Boden einen grossen Krater. Der Explosionsdruck wälzte auf Hunderte von Metern das Gras platt, zerfetzte das Dutzend Obstbäume neben dem Haus, zerstörte das Gebäude und vermochte noch bis in eine Entfernung von 500 m an Häusern auf dem Muldenrand oben Wände und Fenster einzudrücken und Ziegel abzudecken.

Bild 2. Sehr schön ist auf den Bildern 1 und 2 der strahlenförmige Auswurf der ausgeschleuderten Erde zu sehen. Im Grase waren deutliche Splitterspuren wahrzunehmen; sie führten 2—3 cm über dem Erdboden in gerader Linie über eine Entfernung von mindestens 100 m; andere Splitter sausten in einer Höhe von 1—1,5 m bis zu 400 m weit.

Bild. 3. Vermutlich besass die Bombe einen Aufschlagzünder. Der überaus weiche Torfboden verhinderte allerdings die augenblickliche Explosion über der Erdoberfläche; es entstand so immerhin ein Krater von 4—5 m Tiefe und 11,5 m Durchmesser, der sich am Morgen mit Grundwasser füllte. Um den Trichterrand entstand ein schwacher Wall von ausgeschleudeter Erde.

Bilder 4 und 5. Die in der Nähe stehenden Obstbäume sind eindrucksvolle Zeugen der gewaltigen Wirkung von Bombensplittern und Luftdruck. Mannsdicke Stämme knickten wie Zündhölzer oder wurden abgeschlagen und zum Teil samt Krone viele Meter weit weggetragen. An mehreren

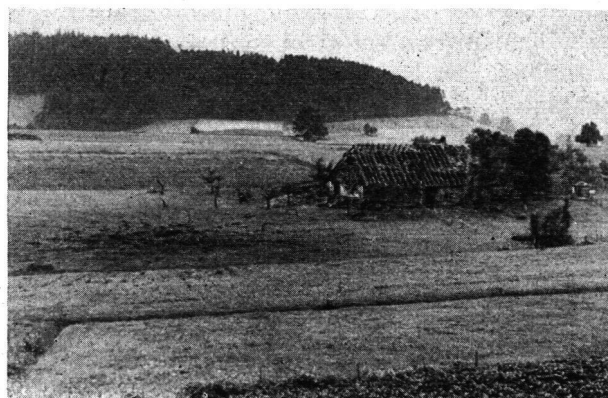


Abb. 1.



Abb. 2.

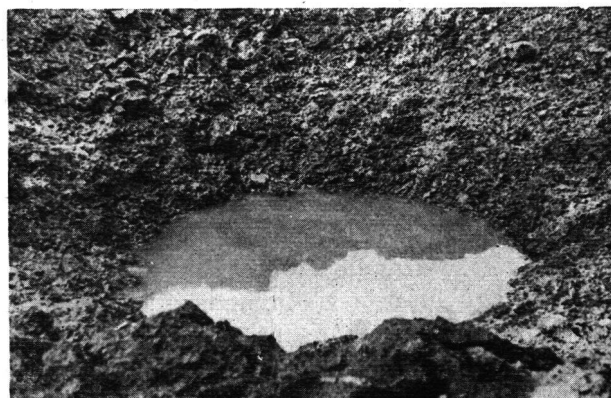


Abb. 3.