

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

Artikel: Die englischen Phosphorbrandbomben : munitionstechnisches über die britischen Brandabwurfmittel
Autor: Reichmuth, Walter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-362927>

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: 15.01.2026

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

nur den Flugzeugführer und den Kommandanten, sondern in gleicher Masse auch den Funker und den Bordschützen. Letzterer muss oft viele Stunden lang in die dunkle Nacht hineinstarren und nach Nachtjägern Ausschau halten. Nichts ermüdet mehr als diesständige Suchen im Dunkeln, im Ungewissen. Und selbst wenn er ein Flugzeug als Schatten vorbeihuschen sieht, weiß er meist nicht, ob es sich um Feind oder Freund handelt.

Bei Aussetzen eines Triebwerkes kann die Ju 88, auch wenn sie sich weit in Feindesland befindet,

ihren Ausgangshafen wieder erreichen. Nach Abwurf der Bombenlast und nach dem Ablassen des Brennstoffes für den stillgelegten Motor ist die Ju 88 mit einem Motor, ohne denselben zu überlasten, einwandfrei flugfähig und kann sogar noch an Höhe gewinnen. Das Flugzeug wird in diesem Falle den nächstgelegenen Ausweichhafen an der Küste ansteuern, um dort zu landen. Im Einmotorenflug zurückkommende Flugzeuge haben natürlich bei der Landung gegenüber den anderen Baumustern stets das Vorrecht.

Die englischen Phosphorbrandbomben Munitionstechnisches über die britischen Brandabwurfmittel

Von **Walter Reichmuth**, Hauptmann (W) im Reichsluftfahrtministerium, Berlin

Es gibt die verschiedensten Arten von Brandbomben, und man müsste sie eigentlich in der Reihenfolge ihres Einsatzes im Verlauf des Krieges oder in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit besprechen. Ausnahmsweise aber sollen diesmal die britischen Phosphorbrandbomben zuerst an die Reihe kommen. Man ist zuerst geneigt, sie als etwas Neuartiges in der Kriegsgeschichte oder überhaupt als neue Erfindung anzusehen. Aber eine Untersuchung ihrer Entwicklung beweist, dass es besondere Gründe waren, die zum Bau dieser Bomben veranlasst haben. Zum Verständnis der technischen Einzelheiten soll ein Blick in ihre Entwicklungsgeschichte Hilfe leisten.

Bei Beginn dieses Krieges hatten die Engländer nur ihre Stabbrandbomben und die 12,5 kg-Bomben, aus denen sieben Elektron-Thermitsatzes herausgeschleudert wurden. Nachdem Deutschland Frankreich besiegt hatte und die europäischen Rohstoffquellen für Leichtmetalle für die Engländer verloren waren, brauchten sie den ihnen verbleibenden Rest an Leichtmetall dringend für den Flugzeugbau. Man erinnert sich noch daran, dass seinerzeit in den angelsächsischen Staaten beinahe jedes Gramm Leichtmetall, Kochtöpfe usw. gesammelt wurden. Die Engländer waren also gezwungen, Brandbomben zu schaffen, die ihre Leichtmetallbestände nicht in Anspruch nahmen: denn jede Stabbrandbombe enthält 0,6 kg Leichtmetall.

Die ersten Weltkriegsbomben richtungweisend.

Im ersten Weltkrieg wurden als Brandbomben zunächst Fässer, die mit Benzin, Öl, Teer usw. gefüllt waren, verwendet. Aber alle diese Brandflüssigkeiten hatten den Nachteil, dass sie, nachdem sie beim Aufschlag verspritzt waren, in wenigen Minuten, häufig sogar unter Verpuffungerscheinungen, abbrannten, ohne dass die getroffenen Ziele so nachhaltig erhitzt waren, dass sich ein regelrechter Brand entwickeln konnte.

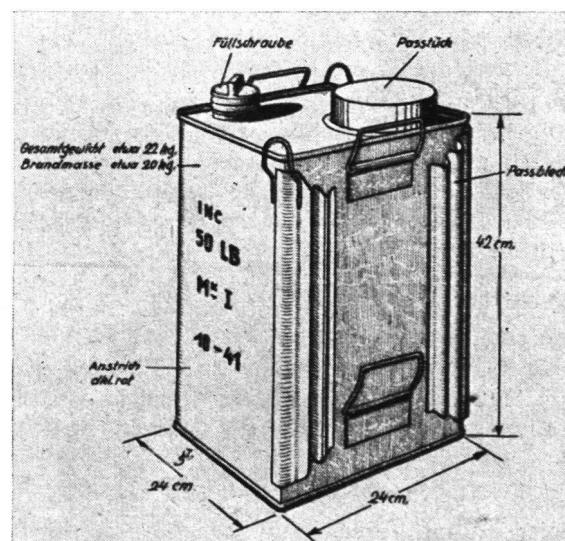
Die Engländer hatten nun für die Verteilung von Nebelflüssigkeiten im Gelände verschiedene Bombarten, die aus einer zylindrischen Hülle bestehen und deren flüssiger Inhalt wie aus einem kurzen Mörser herausgeschossen und im Gelände verspritzt wird. Auf diese Bomben griff man im August 1940 der Leichtmetallknappheit wegen zurück und füllte sie mit Brandflüssigkeit. Hierzu wurden zuerst Benzin, Benzol, Petroleum und Reste von Schwerölen ver-

wendet. Um zu vermeiden, dass die Brandflüssigkeit zu schnell abbrennt, wurde das Innere der Bombe noch mit Lumpen gefüllt. Diese mit Benzol und Petroleum getränkten Lumpen sollten brennend herausgeschleudert werden.

So kam es, dass beim ersten Einsatz dieser Bomben durch die englische Luftwaffe im August 1940 die erstaunten Volksgenossen am nächsten Morgen im Wald Bombeneinschläge fanden, und auf den umliegenden Bäumen hingen ölgetränkte Lappen, Lumpen, alte Socken und sonstige Abfälle der Textilindustrie. Die Bombe wurde noch ein paarmal abgeworfen, aber dann beschritt der Brite andere Wege. Er sann auf Mittel, die der Brandmasse zugesetzt werden und sich bei Luftzutritt von selbst entzünden.

Vom «Molotow-Cocktail» zum Phosphorkanister.

Diese Brandmittel waren inzwischen auch zur Bekämpfung von Panzerkampfwagen als sogenannte «Molotow-Cocktails» verwendet worden. Es sind dies Flaschen, die, mit Benzin oder Benzol und mit einem besonderen Zündmittel gefüllt, gegen Panzerkampfwagen geworfen wurden und beim Zerschellen von selbst in Brand gerieten. Aber nun glaube man nicht, dass die Zündmasse, die dieser Flüssigkeit zugesetzt



Das ist der britische Phosphorkanister.

wird, von den Engländern oder Sowjets — vielleicht sogar von Molotow selbst — erfunden worden wären. Sie wurde vielmehr bereits vor der Mitte des vorigen Jahrhunderts durch den Chemiker Berzelius beschrieben. Er schmolz Phosphor und Schwefel zusammen und stellte fest, dass die aus den beiden festen Bestandteilen zusammengeschmolzene Mischung bis weit unter 0° C flüssig bleibt und sich bei Luftzutritt sofort entzündet. Diese wie zerlassene Butter aussehende Zündflüssigkeit ist giftig. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass unter normalen Verhältnissen die Flüssigkeit verbrennt und von selbst unwirksam wird. Aber trotzdem kann es vorkommen, dass Teile der Brandmasse, die, etwa auf Wiesen und Feldern verspritzt, nicht zur Entzündung kommen, zu Vergiftungerscheinungen bei Tieren führen können.

Um das Benzin oder Benzol dickflüssiger zu machen, damit es nicht so schnell vergast und verpufft, sondern langsamer abbrennt, setzte der Brite der Brandflüssigkeit noch Gummi (Rohkautschuk) zu. Hierdurch erhielt man eine zähflüssige, fadenziehende Masse, wie man sie als Gummilösung zum Ausbessern von Fahrradschläuchen usw. benutzt. Ausgehend vom «Molotow-Cocktail» hätte man also Glasflaschen mit dieser Gummilösung füllen müssen und sie durch Zusatz von Zündflüssigkeit aus Phosphor-Schwefelösung beim Aufschlag entzünden können. Aber das Mitführen von Glasflaschen in Flugzeugen hat seine Schwierigkeiten, weil sie leicht beim Beladen auf dem Rollfeld, durch Flakbeschuss oder durch Erschütterungen beim Start usw. zu Bruch gehen und das Flugzeug selbst in Brand setzen können. Aber diese Frage löste sich von selbst; denn Gummilösung wird im Grosshandel in England in viereckigen Bleckkanistern zum Versand gebracht. Nichts einfacher als das: man füllte noch etwas Zündflüssigkeit in die Kanister und warf sie vom Flugzeug ab. Beim Aufprall zerplatzt das dünne Konservendosenblech, aus dem sie gefertigt sind, mit Leichtigkeit. Die handelsüblichen Kanister wurden also nur mit Blechstreifen und einem Passstück versehen und dort in die Abwurfvorrichtungen der Flugzeuge eingehängt, wo sonst die Schüttkästen mit den Stabbrandbomben hängen.

Beim Aufplatzen der Wände des Kanisters wird die Brandmasse etwa 10 bis 15 Meter weit herumgespritzt und klebt an Decken, Wänden und auf dem Fussboden, wo sie mit starker Qualmentwicklung infolge ihres Benzin- oder Benzolgehaltes und unter Bildung weisser Phosphorpentoxydnebel abbrennt. Bei Treffern im Freien können auch die Hauswände bespritzt werden.

Die herumgeschleuderten zähflüssigen Fladen lassen sich mit Sand oder mit dem Wasserstrahl der Luftsitzhandspritze leicht ablöschen. Sie überziehen sich dabei mit einer dünnen Haut, die den Luftzutritt zu der noch im Innern des Fladens vorhandenen Zündflüssigkeit verhindert. Bei Beschädigung dieser Haut etwa durch Berührung oder durch Rissbildung bei weiterem Eintrocknen gerät wieder Luft an die Zündflüssigkeit, und die Fladen fangen erneut an zu brennen. Sie müssen also nach dem Ablöschen des Brandes sorgfältig abgekratzt und vernichtet werden.

Die Phosphorbrandbombe 14 kg.

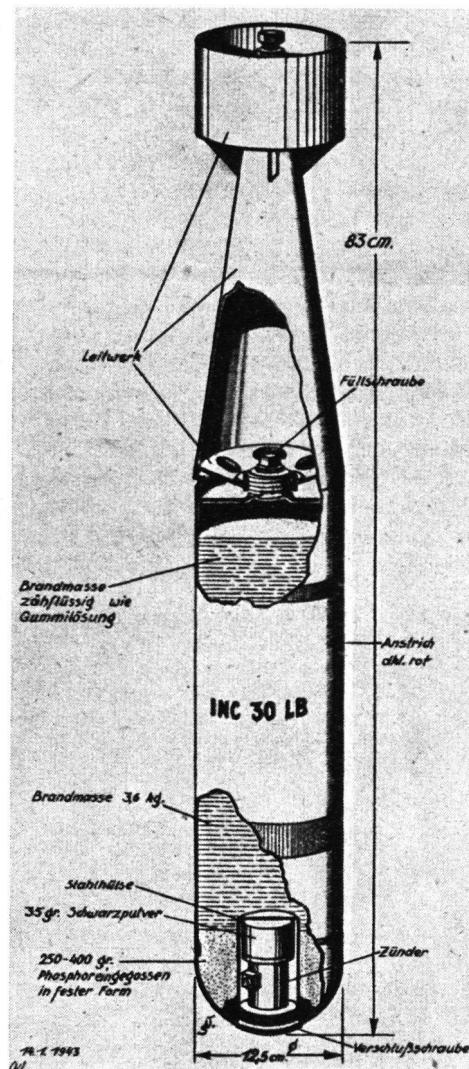
Was lag nun näher, als die neue im Kanister verwendete Brandmasse in die Flüssigkeitsbomben, in denen man im Herbst 1940 ölgetränktes Lumpen zum

Abwurf brachte, einzufüllen? Das tat man gegen Ende 1941. Nach probeweisem Einsatz verschiedener Bombenmuster wirft der Gegner nunmehr die 14 kg Bombe mit 3 bis 4 Liter Inhalt ab.

Die Bombe arbeitet nach dem «Ausstossprinzip». Sie besteht hauptsächlich aus einem zylinderförmigen Stahlrohr, an dessen vorderem Ende sich der Zünder mit einer Schwarzpulverladung befindet. Hinten ist das Rohr durch einen durch eine schwache Schweissnaht lose angehefteten Boden verschlossen. In der Mitte dieses Bodens befindet sich die Einfüllschraube. Die Einfüllöffnung hat auch ein Aussengewinde, auf das nach dem Einfüllen das aus dünnem Blech bestehende, vierflügelige Leitwerk aufgeschraubt wird. Die ganze Bombe hat einen dunkelroten Anstrich, der durch zwei hellrote Farbringe unterbrochen ist. Das Zünderrohr am Kopf der Bombe ist durch eine starke Verschlusschraube abgeschlossen. Die Bombe kann mehrere gewöhnliche Geschossdecken durchschlagen.

Beim Aufschlag der Bombe wird durch einen Bolzen ein Zündhütchen angestochen, dessen Feuerstrahl die Schwarzpulverladung zum Zerknall bringt. Der hierbei entstehende Gasdruck zerreißt die in das Innere der Bombe hineinragende, etwa einen Millimeter starke Stahlhülse, die den Zünder umgibt.

Der um diese Stahlhülse herum im Bombenkopf eingegossene Phosphor wird durch den Gasdruck fein



Neben der Stabbrandbombe wird am häufigsten die Phosphorbrandbombe (14 kg) abgeworfen.

zerstäubt in die Brandmasse hineingedrückt, die aus drei bis vier Litern Benzol besteht, das durch Zusatz von Kunstharszmasse zähflüssig gemacht worden ist. Der Gasdruck des verbrannten Schwarzpulvers schiebt danach die ganze flüssige Säule vor sich her nach hinten. Da der Boden nur sehr leicht eingeschweisst ist, reisst er ab und die Brandmasse wird wie aus einem Kanonenrohr nach hinten herausgeschossen. Weil die Brandmasse hauptsächlich nach hinten ausgestossen wird, und der Ausstossvorgang eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, wird ein Teil der Brandmasse in die verschiedenen durchschlagenen Stockwerke eines getroffenen Gebäudes verteilt. Da die Schwarzpulverflamme die Brandmasse in Brand setzt, fliegen die Fladen unter starker Qualmerscheinung brennend heraus. Auch blind gegangene Phosphorbomben können manchmal noch nach mehreren Stunden zerknallen. Es ist also notwendig, die Gebäude und auch das umgebende Gelände nach blindgegangenen Phosphorbrandbomben abzusuchen. Wird eine solche Bombe als Blindgänger gefunden, so ist sofort die nächste Polizei-Dienststelle zu benachrichtigen, die die Bergung des Blindgängers durch Fachkräfte veranlasst. Neuerdings verwendet der Brite statt Gummi als Quellkörper Kunsthars und an Stelle von Benzin als Brandflüssigkeit Benzol.

Der Selbstschutz wird mit allen britischen Brandabwurfmitteln fertig!

Dem unausbildeten Laien entsteht beim Betreten eines von dieser Bombe betroffenen Raumes infolge der anfangs starken Rauch- und Feuererscheinung der Eindruck, dass bereits alles in Flammen stünde, und jeder Löscheinversuch der Selbstschutzkräfte zwecklos sei. Aber das ist durchaus nicht der Fall. Schon nach drei bis fünf Minuten ist die Hauptmenge des Benzols verbrannt und die Flammen gehen zurück. Jetzt kann der Brand mit den zur Verfügung stehenden Geräten und Löschmitteln (Luftschutzhandspritze, Sand und Wasser) ohne Schwierigkeiten bekämpft werden. Hierbei ist die Volksgasmasken oder ein behelfsmässiger Atemschutz aus nassen Tüchern unerlässlich; mit diesen Hilfsmitteln ist die Rauchbelästigung leichter zu ertragen, und die Brandherde können genauer erkannt und daher besser bekämpft werden.

Jedenfalls haben die Erfahrungen in den Luftangriffsgebieten und planmässige Versuche bewiesen, dass die deutschen Selbstschutzkräfte mit den ihnen zur Verfügung stehenden Selbstschutzgeräten sowie mit Sand und Wasser bei diszipliniertem und entschlossenem Vorgehen sehr wohl mit allen Brandabwurfmitteln der britischen Flieger fertig werden.

(Aus: «Sirene», Illustrierte Zeitschrift des deutschen Reichsluftschutzbundes, Nr. 5, 1943.)

Verfügung des Eidg. Militärdepartementes betreffend Änderung der Verfügung über die Regelung des Strassenverkehrs im Luftschutz (Vom 23. März 1943)

*Das Eidg. Militärdepartement
verfügt:*

Art. 1.

Die Art. 5 und 6 der Verfügung des Eidg. Militärdepartementes vom 5. Oktober 1937 betreffend die Regelung des Strassenverkehrs im Luftschutz werden aufgehoben und durch folgende Bestimmungen ersetzt:

Art. 5. Motorlose Fahrzeuge aller Art, namentlich Pferde- sowie andere Fuhrwerke und Fahrräder, müssen mit schwacher, nicht blendender, blauer Beleuchtung fahren.

Art. 6. Die Fahrbeleuchtung der Motorfahrzeuge und Strassenbahnen ist weiss, muss aber in folgender Weise getarnt sein:

- die Fahrbeleuchtung wird in haltbarer Weise so verdeckt, dass nur ein waagrechter Schlitz von höchstens 2 cm Höhe freibleibt;
- Das aus dem Schlitz austretende Licht ist so abzuschirmen, dass über einer horizontalen Ebene, die durch die Lichtquelle geht, letztere nicht sichtbar ist.

Besondere Aussenlichter von Motorfahrzeugen und Strassenbahnen, wie Stand- oder Markierlichter (Positionslichter), Schluss- und Stopplichter, Fahrrichtungsanzeiger, beleuchtete Streckennummern und Linienbezeichnungen der öffentlichen Verkehrsmittel sind beizubehalten, dürfen aber nicht auf mehr als 500 m wahrnehmbar sein.

Stand- und Markierlichter der Motorfahrzeuge, einschliesslich Anhänger und vorderes Licht an Seitenwagen der Motorräder, müssen überdies schwach und blau sein. In getarnten Scheinwerfern selbst angebrachte Standlichter können weiss sein.

Art. 2.

Die genannte Verfügung wird durch folgende Bestimmungen ergänzt:

Art. 6bis. Auf öffentlichen Strassen und Plätzen abgestellte, motorlose Fahrzeuge, mit Ausnahme der Fahrräder, müssen mit schwacher, blauer Beleuchtung versehen sein; Motorfahrzeuge mit den vorgeschriebenen Stand- oder Markierlichtern.

Art. 6ter. Taschen- und andere Handlampen dürfen im Freien nur verwendet werden, wenn ihr Licht blau und schwach ist.

Art. 6quater. Wo blaue Farbe vorgeschrieben ist, dürfen Farbtönungen, wie z. B. blaugrün, violett oder hellblau, nicht verwendet werden.

Art. 3.

Diese Verfügung tritt am 1. April 1943 in Kraft. Die Änderung der Einrichtungen muss bis zum 1. Juni 1943 vollständig durchgeführt sein.

Bern, den 23. März 1943.

*Eidg. Militärdepartement:
Kobelt.*