# Info Bulletin

**VSAM**

Verein Schweizer Armeemuseum
Association du musée suisse de l'armée
Associazione del museo svizzero dell'esercito
Associaziun dal museum svizzer da l'armada

Zersprungene Geschütze 3
Thun meets Army & Air Force 11
Gewehrgranaten für die 24-mm-Tankbüchse 41 14
Museum im Zeughaus Schaffhausen (MiZ) 23

3|16

www.armeemuseum.ch

IMPRESSUM

Bulletin für die Mitglieder des Vereins Schweizer Armeemuseum.
Das Bulletin enthält auch die Mitteilungen der Stiftung Historisches Material der Schweizer Armee.
Herausgeber: Verein Schweizer Armeemuseum, 3600 Thun
Redaktion: Hugo Wermelinger, hugo.wermelinger@armeemuseum.ch
Layout und Druck: Ilg AG, Wimmis

Titelbild: 6-Pfünder-Kanone 1843/51 (siehe Artikel Seite 9).



# Die zersprungenen Geschütze

## Eine Episode der schweizerischen Artillerie

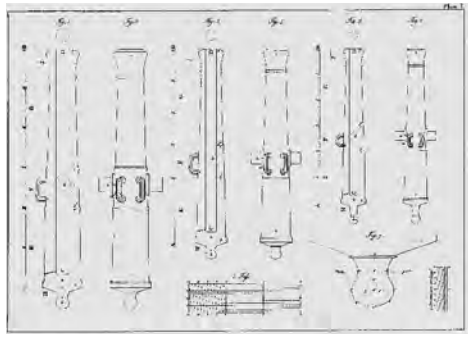
**Vorgeschichte**

Mit einer ersten Ordonnanz für die Geschütze der schweizerischen Artillerie wurden 1819 die Dimensionen der neu zu fertigenden Geschütze festgelegt. Da aber die Verwendung noch tauglicher Geschütze alter Ausführung zulässig war, verzichteten viele der zur Stellung von Artillerie für das Eidgenössische Kontingent verpflichteten Kantone auf Neubeschaffungen.

Ordonnanz
über
das Materielle der Bewaffnung und Ausrüstung
der
Eidgenößischen Armee.

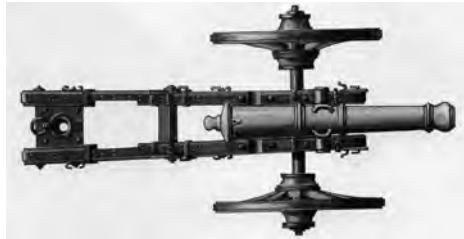
Erster Abschnitt
das grobe Geschütz oder die Artillerie.
1819.

Titelblatt der Ordonnanz von 1819.

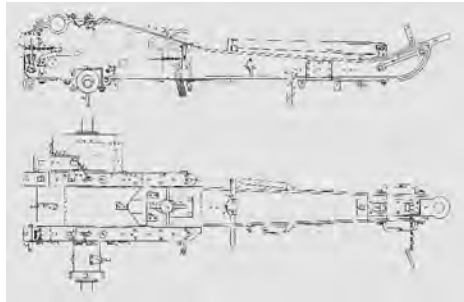


Rohre der 12-, 6- und 3-Pfünder-Kanonen nach der Ordonnanz 1819.

Ein wichtiger Schritt in der Entwicklung der Geschütze war dann ab 1827/28 der sukzessive Übergang von der bis anhin verwendeten Gribeauval-Lafette zur Lafette nach englischer Art.



Kanone mit Gribeauval-Lafette.



Englische Blocklafette.

Die Herstellung der Rohre aus dem teuren Grundmaterial Bronze war ein bedeutender Kostenfaktor.
Ausserdem war man bestrebt, die Geschütze für den Transport im Einsatz möglichst leicht zu halten.

Das führte dazu, dass man im Jahr 1843 eine neue Ordonnanz für die glatten Vorderladergeschütze definierte, enthaltend leicht verlängerte Rohre, jedoch mit geringerer Wandstärke und mit Lafetten englischer Art.

Ordonnanz

über die

Geschützröhren, die Eisenmunition und die Kriegsfuhrwerke

der

Eidgenössischen Armee.

Genehmigt vom Kriegsrath den 18. Juli 1843.

1844.

Fünf und zwanzig Kupfertafeln

zur

Ordonnanz über die Geschützröhren, die Eisenmunition

und die Kriegsfuhrwerke

der Eidgenössischen Armee.

INHALT.

Oben: Titelblatt der Ordonnanz von 1843.
Unten: Tafeln der Ordonnanz von 1843.

Die Beschaffung der Geschütze nach neuer Ordonnanz lief nur relativ langsam an und erfuhr durch den Sonderbundskrieg 1847 einen Unterbruch, sodass sie erst in den Jahren 1848 und 1849 begann. Der Guss der Rohre erfolgte bei der Geschützgiesserei Rüetschi in Aarau.

## Vorkommnisse mit zersprungenen Geschützen

Im Bericht der Kommission des Ständerates über die Eidgenössische Staatsrechnung des Jahrs 1849 ist auf Seite 46 nachzulesen: *«Es ist eine eigenthümliche Erscheinung, dass namentlich in den Jahren 1849 und 50 eine ziemliche Anzahl Geschützröhren nach wenigen Schüssen, die daraus gethan wurden, unbrauchbar geworden ist, während dergleichen Beschädigungen früher äusserst selten stattfanden. Die Wehrfähigkeit der eidgenössischen Artillerie ist dadurch in Frage gestellt, und die Ausmittelung der Ursachen, welche jene Erscheinungen veranlaßten, ist von höchster Wichtigkeit. Wir wollen hier nicht in die Erörterung der Frage eintretten, ob wirklich die Beschaffenheit des Pulvers oder aber der Guß der Röhren daran Schuld sei, indem gerade jetzt umfassende Untersuchungen darüber vorgenommen werden, allein wir finden nöthig, auf eine Lücke aufmerksam zu machen, die sich in den betreffenden Einrichtungen findet, und die darin besteht, daß das von der Pulver=Verwaltung für das Militär abgelieferte Pulver nicht von den Militär=Behörden geprüft und kontrolliert wird, ehe es zur Verwendung kommt. Proben werden von der Pulververwaltung vorgenommen, allein sie kann nicht Richter in eigener Sache sein. Sie ist Fabrikant und Verkäufer, das Militärdepartement ist der Käufer und an diesem ist es, die empfangene Waare zu untersuchen, um so mehr, als die Pulver=Verwaltung sich sehr von dem an und für sich lobenswerten Bestreben, möglichst gute finanzielle Resultate zu erzwecken, leiten läßt. Wir stellen daher den Antrag, daß künftig alles von der Pulver=Verwaltung für militärische Zwecke abgelieferte Pulver unter Leitung des Militärdepartementes geprüft werden soll, ehe es zur Verwendung kommt.»*

Bild eines zersprungenen Vorderladergeschützes, hier am Beispiel einer 4-Pfünder-Kanone Ordonnanz 1862.

Der Bundesrat beauftragte nun eine Kommission «[…] *zu untersuchen, aus welchen Ursachen das in neuerer Zeit wiederholt eingetretene Zerspringen der Geschütze herrühre.*» Ein erster Bericht wurde dem Bundesrat an seiner Sitzung vom 15. Mai 1850 vorgelegt, was entsprechend den Anträgen zu folgendem Beschluss führte:

1. *Die Metallstärke der Geschützröhren und ihre Dimensionen seien [wieder] nach der Ordonnanz von 1819 herzustellen.*
2. *Das Finanzdepartement*[1] *sei beauftragt, dem Bundesrathe einen Bericht über die Ausführung des Vorschlages der besagten Kommission hinsichtlich der Verdichtung und der Dimensionen der Körner des Pulvers sowie der Anfertigung eines eigenen Kriegspulvers zu hinterbringen.*

[1] In ihrer Eigenschaft als Oberbehörde der Pulververwaltung
[2] Hier ist die Pulverprobe mit dem Pulverprüfmörser angesprochen

Bereits in der darauffolgenden Woche am 22. Mai 1850 befasste sich der Bundesrat erneut mit der Angelegenheit, was im Protokoll wie folgt vermerkt ist:

*«Der Vorstand des Militärdepartementes machte die mündliche Anzeige, daß er gestern die Militärschule in Thun besucht und die diesjährigen Leistungen ausgezeichnet gefunden habe. Bei diesem Anlaße müsse er jedoch bemerken, daß wieder eine 12-pfünder Kanone, die erst im Jahre 1848 gegossen worden, zersprungen sei. Auch vernehme man, daß letzte Woche das Nämliche im Aargau mit zwei neuen Sechspfünderkanonen bei der Probe der Fall gewesen sei.*
*Das Schiesspulver dürfte die reglementarische Stärke überschreiten, indem es bei Proben*[2] *schon ergeben, daß es statt auf 725 Fuß auf 929 Fuß treibe.*
*Es soll von dieser Mittheilung dem Finanzdepartement durch Protokollauszug Kenntniß gegeben werden & dasselbe eingeladen werden, bezüglich der Rügen über das Schießpulver Bericht und Antrag zu hinterbringen.»*
In Anbetracht der Schwere der Situation und der Dringlichkeit der Massnahmen behandelte der Bundesrat am 10. Juni erneut die Angelegenheit:
*«Jn Folge Beschlusses vom 15. und 22. V. M. legt das Department zwei Berichte des eidgenössischen Pulververwalters, Hr. Sinner, vom 10. ds. vor, worin über die Anfertigung, Stärke & Beschaffenheit des Pulvers nähere Auskunft erteilt wird.*
*Da es sich daraus ergibt, daß die in letzter Zeit wiederholt vorgekommenen Fälle von Zerspringen der Geschützröhren mehr der allzu schweren Ladung als der Beschaffenheit des Pulvers zuzuschreiben ist, wurde beschlossen, es sei die Ladung der Geschütze auf ¼ Kugelschwere zu reduziren.*
*Das Militärdepartement wurde eingeladen, den Kantonen hievon Kenntniß zu geben, ihnen*

*aber gleichzeitig neue Schußtabellen mitzutheilen, damit diese Umänderung in allen Kantonen gleichzeitig zur Vollziehung komme.»*
Die bisher angepackte Problemlösung befriedigte offensichtlich noch nicht vollumfänglich, was den Bundesrat an seiner Sitzung vom 28. Oktober 1850 bewog, die Herren Oberst Denzler[3] und Oberstlieutenant Wurstemberger[4] sowie Stabsmajor v. Orelli zu beauftragen «[…] *die Proben mit Geschüzen und verschiedenen Pulversorten behufs Ausmittlung der Ursache des häufigen Zerspringens der Geschützröhren vorzunehmen.»* Dazu wurde ein Kredit von Fr. 1533.55 bewilligt.
Im «*Bericht des Schweizerischen Bundesrathes an die hohe Bundesversammlung über seine Geschäftsführung im Jahr 1850*» wird dann umfassend über die Tätigkeit der vorerwähnten drei Offiziere informiert. Dieser zusammenfassende Bericht sei hier nachfolgend zitiert:
*«Jn neuester Zeit hatten sich sowohl bei den Truppenübungen einzelner Kantone als in den eidgenössischen Militärschulen wiederholt Fälle von Zerspringen von Geschützröhren ereignet, welche nicht ermangeln konnten, einen höchst beunruhigenden Eindruk hervorzubringen. Gleich im Anfang des Jahres richtete sich daher die volle Aufmerksamkeit des Militärdepartementes auf diesen Uebelstand. Unterm 15. Januar veranstaltete es eine Besprechung mit dem Oberst=Art.=Jnspektor und Herrn eidgenössischen Pulververwalter Sinner, infolge welcher es sich veranlaßt sah, beim Bundesrathe die Niedersezung einer Kommission zu beantragen, um die Ursachen jener Erscheinung aufzusuchen, und remedirende Vorschläge einzugeben. Diese Kommission wurde wirklich niedergesetzt. Sie bestand aus den beiden schon genannten Herren Fischer und Sinner, dem Herrn Oberst Denzler, Oberstl. Wurstemberger und Stabsmajor Herzog. Dieselbe fand sich bewogen , bei ihren Beratungen auch den Geschützgießer Rüetschi von Aarau beizuziehen.*
*Unterm 13. Februar [1850] erstattete sie ihren Bericht im Wesentlichen dahin, eine Hauptursache liege einestheils in der zu schnellen Verbrennung des Pulvers, welche ihrerseits durch die zu feine und lokere Körnung bedingt sei, anderntheils in der zu geringen Metallstärke der Geschützröhren. Um Uebelständen abzuhelfen, stellte sie die Anträge:*

*a. Es sei das Pulver durch hydraulische Pressen zu verdichten, und zu diesem Behufe zwei Fabriken, die eine in der östlichen, die andere in der westlichen Schweiz zu errichten.*
*b. Bezüglich der Metallstärke der Geschütze möchten die Dimensionen nach der Ordonnanz von 1819 wieder hergestellt werden.*

*Der Bundesrath nahm unterm 15. Mai den letzten Theil dieses Vorschlages grundsäzlich an, und beauftragte zugleich das Finanzdepartement, einen Bericht über die von besagter Kommission beantragte Verdichtung des Pulvers durch hydraulische Pressen, und die Errichtung zweier Pulverfabriken zu Herstellung von Kriegspulver vorzulegen.*
*Bei den Schiessübungen in Thun zerriß inzwischen am 21. Mai eine 12pfünder Kanonenröhre und im Juni zeigte eine Untersuchung der langen 12pfünder Haubizröhre, daß beide im Zapfenstük vor dem konischen Granatlager eine solche Menge größerer und kleinerer Risse erhalten hatten, daß sie als unbrauchbar erklärt werden mussten. Diese Geschüzröhren waren erst 1848 und 1849 gegossen. Durch diese leztern Unfälle ward es höchst wahrscheinlich, dass die Ausbauchungen der Geschüze nicht in Folge einer Zertrümmerung der Geschoße im Rohr entstanden, daß auch die Ursachen weniger im Pulver und seiner geringen Dichtheit, sondern hauptsächlich in der geringen Widerstandsfähigkeit des Metalls, infolge technischer Fehler gesucht werden müssen.*
*Das Militärdepartement ließ ein Stück Metall vom Kopf der gesprungenen 12pfünder Kanonenröhre durch einen Professor der Chemie an der Bern'schen Hochschule untersuchen. Derselbe fand darin 88,8 Theile Kupfer und 11,2 Theile Zinn mit unbedeutenden und kaum bestimmbaren Spuren von Eisen und Zink. Die Legierung schien ihm richtig, er bemerkte aber, daß die Verbindung der beiden Bestandteile sehr unvollkommen bewerkstelligt, die Mischung sehr wahrscheinlich nicht lange genug, oder nicht bei hinlänglicher Hize geschmolzen, und die oxydirten Metallteile nicht gehörig entfernt worden seien.*
*Da die chemische Analyse die Vermuthung, daß technische Fehler mit eine Hauptursache des Zerspringens der Geschüzröhren seien, bestätigte, so sah sich das Militärdepartement veranlaßt, sich an obenerwähnten Befinden nicht zu ersättigen, sondern neue Untersuchungen und neue Versuche zu veranstalten. – Inzwischen ward unterm 10. Juli die Feldladung für Kanonen von ⅓ auf ¼ der Kugelschwere reducirt.*
*Nachdem die verschiedenen Artillerieschulen beendigt waren, sezten die Herren Oberinstrukt. Denzler, der Verwalter des Kriegsmaterials, Hr. Oberstlieut. Wurstemberger und Hr. Stabsmajor v. Orelli vom 23. Oktober an diese Versuche fort bis gegen Ende Dezembers. Die Proben geschahen mit Pulver Nr. 8 von Bern, Nr. 8 von Zürich, Nr. 7 von Waadt, Nr. 7 von St. Gallen (unpolirt und mit Graphit polirt) und gepresstem Pulver von Rottweil, und endlich mit sogenanntem Normalpulver von Bern Nr. 4, im Jahr 1799 verfertigt. –*
*Beide Geschüzröhren, an denen die Versuche angewendet wurden, barsten, die eidgenössische 12pfünder Kanonen Nr. 3, Ordonnanz von 1843, nach dem 41. Schusse; die 12pfünder Kanonen Nr. 1, gleicher Ordonnanz, nach 131 Schüssen. Diese Röhren waren noch sehr wenig gebraucht. Bei beiden zeigte sich der Bruch schuppig, voll Zinnstellen, grobkörnig. Nach der einstimmigen Ansicht der Kommission war die Legierung höchst mangelhaft, und der Guss nicht gehörig überwacht. –*
*Die eingetretene schlimme Witterung machte fernere Versuche unmöglich, und mußten solche bis auf eine günstigere Jahreszeit verschoben werden.*
*Immerhin hatte sich aus diesen, wenn auch noch nicht beendigten Proben ergeben, daß der Guss der eidgenössischen Geschüzröhren fehlerhaft sei. Aus diesem Grunde legte das Militärdepartement den nämlichen Offizieren die Frage zur Begutachtung vor: ob es nicht der Fall wäre, auf die Errichtung einer eidgenössischen Kanonengießerei Bedacht zu nehmen.* […]»
Abschliessend sei noch erwähnt, dass der im Budget 1850 enthaltene Kredit für neue Geschützröhren nicht verwendet werden konnte, weil die von Herrn Rüetschi in Aarau bestellten und gegossenen Geschütze bei den vorgenommenen Untersuchungen nicht «*probhaltig*» waren.

Als Folge dieses Berichtes erliess der Bundesrat an seiner Sitzung vom 6. Juni 1851 die «*Verordnung des Schweizerischen Bundesrathes, die Masse der Zwölfpfünder= und Sechspfünderkanonen betreffend*», dies in Abänderung der am 28. Juli 1843 erlassenen Ordonnanz.

Im «*Bericht des Schweizerischen Bundesrathes an die hohe Bundesversammlung über seine Geschäftsführung im Jahr 1851*»[5] ist dann erwähnt, dass mit erheblichen Mehrkosten gegenüber dem Budget aus der Giesserei in Lüttich sechs Stück 6-Pfünder-Kanonen und vier Stück 24-Pfünder-Haubitzen beschafft wurden.
In der «*Allgemeine Schweizerische Militär=Zeitung*» vom 3. Mai 1855 kann in einem Artikel von Hans Herzog[6], Major im Artilleriestab, über die «*Thätigkeit der Geschützgiesserei zu Aarau in den Jahren 1854/55*» folgende Aussage

[3] Oberinstruktor der Artillerie
[4] Verwalter des Kriegsmaterials

[5] Bundesblatt vom 29. Mai 1852, Seite 611
[6] Nachmaliger General und Oberkommandierender der Schweizer Armee

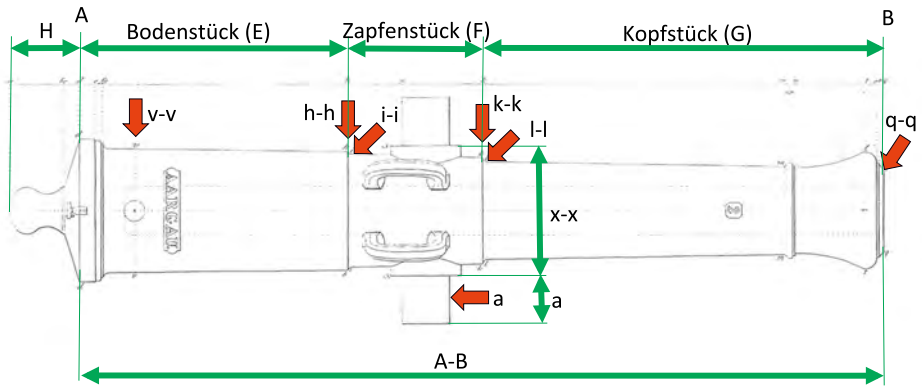
über den befriedigenden Abschluss der geschilderten Vorkommnisse gelesen werden:
«[…] *Alle diese [in den Jahren 1853 und 1854 gegossenen] Geschütze haben die reglementarische Probe sehr gut ausgehalten und bei mehreren derselben wurde die Schießprobe vertragsgemäss noch bedeutend verstärkt, wie z. B. durch 20 Schüsse mit Feldladung, (wovon 5 mit Shrapnells) aus den auf den Kaliber gebohrten Geschützen.*
*Auch in Bezug auf die Abmessungen und Legierung wurde den reglementarischen Forderungen so weit Folge geleistet, daß kein einziges dieser Geschütze zurückgewiesen werden mußte, wohl aber die sämmtlichen mit Uebernahme derselben beauftragten HH. Offiziere einen merklichen Fortschritt in der Qualität der Produkte der Gießerei offen aussprachen.*
[…] *es geht aus diesen Thatsachen offenbar hervor, daß die Besitzer der Giesserei in Aarau mit eben so lobenswertem Eifer eine wachsende Vervollkommnung ihrer Produkte anstreben, als sie kürzlich mit kräftiger Ausdauer die ungünstige Periode durchgekämpft, wo die grosse Mehrzahl der Offiziere einer mangelhaften Fabrikation allein und nicht dem Hauptfaktor, nämlich den zerstörenden Eigenschaften des runden Pulvers, das baldige Verderben vieler Geschütze zuschrieb* […].»

## Vergleich der Geschützausführungen

Da leider nur noch wenige Originalstücke – in teilweise abgeänderter Ausführung – zur Verfügung stehen, muss sich der Vergleich der unterschiedlichen Rohrdimensionen auf die zeichnerische und tabellarische Darstellung der in den Ordonnanzen festgehaltenen Angaben beschränken.

Ha / 5.7.2015

**Masse der Rohre von 12-Pfünder und 6-Pfünder Kanonen Ordonnanzen 1819 – 1843 – 1843/51**




Die verwendeten Bezeichnungen (z.B. A-B oder v-v) entsprechen den Original-Ordonnanzzeichnungen, dabei sind in dieser Darstellung:
- rot Durchmessermasse
- grün Längenmasse

Vergleich der Rohre der 12-Pfünder- und der 6-Pfünder-Kanonen siehe Seiten 26 – 27.



## Munition der 6- und 12-Pfünder-Kanonen 1843 und 1843/51

**Kennwerte der Munition**

| | 12-Pfünder-Kanone Kaliber ca. 118,5 mm | 6-Pfünder-Kanone Kaliber ca. 94,8 mm |
|---|---|---|
| Gewicht Vollkugel | 5,625 kg | 2,860 kg |
| Gewicht Pulverladung | | |
| · Schussladung Ordonnanz 1843 | 1,875 kg [1] | 0,938 kg [1] |
| · Schussladung Ordonnanz 1843/51 | 1,500 kg [2] | 0,750 kg [2] |

[1] Entspricht ca. einem Drittel des Kugelgewichtes
[2] Entspricht ca. einem Viertel des Kugelgewichtes

Rohr einer 6-Pfünder-Kanone Ordonnanz 1843/51 mit der Nummer 9 in der ehemaligen Ausstellung des Museums Altes Zeughaus Solothurn.

Originalkonfiguration 6-Pfünder-Kanone 1843/51 in der Sammlung des Bundes bei der Stiftung HAM. (Bild Yves Blanc, Stiftung HAM)

## Heute noch vorhandene Geschütze

Im Rahmen der Bereinigung von Leihgaben zwischen der Eidgenossenschaft und dem Museum Altes Zeughaus Solothurn konnte eines der beiden – ohne Lafette – in Solothurn vorhandenen 6-Pfünder-Kanonenrohre als Leihgabe in den Sammlungsbestand des Bundes bei der Stiftung HAM übernommen werden.
Durch die Kombination mit einer aus einer Leihgabe des Nationalmuseums in Zürich stammenden zugehörigen Lafette konnte die einzige heute noch existierende 6-Pfünder-Kanone wieder in ihrer Originalkonfiguration zusammengestellt werden.
Glücklicherweise steht bei der Stiftung HAM auch die dazugehörende Originalprotze zur Verfügung, sodass deren spätere gemeinsame Präsentation in der Sammlung möglich sein wird.

Von den im vorstehenden Bericht erwähnten 12-Pfünder-Kanonen ist leider kein Exemplar mehr erhalten, da ausnahmslos alle verwendbaren Geschütze nach der Ordonnanz 1869 in Hinterladergeschütze transformiert und später bis auf ein Exemplar – das als Leihgabe des Nationalmuseums im Musée militaire vaudois in Morges steht – eingeschmolzen wurden.

Protze für die 6-Pfünder-Kanone 1843 bzw. 1843/51 im Sammlungsbestand der Stiftung HAM. (Bild Yves Blanc, Stiftung HAM)

## Schlussbemerkung und Quellen

Die vorstehenden Informationen konnten aus Unterlagen im Archiv des Autors und aus den Amtsdruckschriften im Online-Katalog des Bundesarchivs zusammengestellt werden.
Das Bildmaterial stammt – sofern nicht anders vermerkt – vom Autor.
Dr. Josef Inauen, Steffisburg, danke ich für die Unterstützung bei der Transkription der zitierten Bundesratsprotokolle.

Henri Habegger

12-Pfünder-Kanone 1869 aus einer transformierten 12-Pfünder-Kanone 1843/51 im Musée militaire vaudois.



# Thun meets Army & Air Force

Unter diesem Titel fand vom 21. bis 23. Oktober in Thun ein militärischer Grossanlass statt, der rund 17 000 Besucher anlockte und damit ein Riesenerfolg war. Das Programm umfasste vielfältige Vorführungen, unter anderem auch der Patrouille Suisse, Ausstellungen, Konzerte und ein attraktives Gastroangebot.
Sowohl der Verein Schweizer Armeemuseum als auch die Stiftung HAM traten am Anlass erfolgreich auf und erreichten mit ihren Botschaften ein Riesenpublikum. Die nachfolgenden Bilder geben einen Eindruck von ihren Aktivitäten.

Christina Moser mit Badges und Abzeichen aus dem vielfältigen Angebot des Shops VSAM.

## VSAM

Der Informations- und Verkaufsstand des VSAM war zentral platziert und stiess während beider Tage stets auf grosses Interesse.

Von rechts: Florence Balmer, Vikkie Jäger und Daniel Matthys geben Auskunft und verkaufen die Produkte des Shops VSAM.

Interessierte Besucher.

Adrian Muther betreut den Verkauf von Reglementen.

Hansruedi von Gunten und seine Frau Therese verkaufen überzählige Soldatenmarken.

Betreuen den Stand VSAM (v. l.): Henri Habegger, Daniel Matthys, Christina Moser, Vikkie Jäger, Adrian Muther, Florence Balmer.

Verkauf von Büchern.

Organisierte den gesamten Auftritt des VSAM: Henri Habegger.

## Stiftung HAM

Die Stiftung HAM zeigte im Schloss Thun im Rittersaal die Entwicklung von ausgewähltem Militärmaterial seit der Gründung des Bundesstaates bis heute. In einer separaten Ausstellung beim Eingang wurden die Beziehungen der vier Oberbefehlshaber der Schweizer Armee zu Thun dargestellt; ausgestellt waren hier unter anderem die Uniformen der Generäle Wille und Guisan. Die Stiftung HAM zeigte ferner am Defilee historische Fahrzeuge sowie in einer der Ausstellungshallen das bei der Beerdigung von General Guisan verwendete Geschirr und die als Sargwagen verwendete Geschützlafette.

In der Panzerhalle P im Polygon zeigte die Stiftung HAM die bei der Beerdigung von General Guisan eingesetzte Beerdigungsbeschirrung (oben) sowie die zum Transport des Sarges benutzte Lafette (unten).

Die Sonderausstellung der Stiftung HAM im Rittersaal des Schlosses Thun zeigte den Wandel des Materials von der Gründung des Bundesstaates bis heute.

Vom Team der Stiftung HAM (v. l.): Andreas Laubacher, Christine Pulver, Stefan Schaerer, René Tschäppät.

Impfmaterial im Wandel der Zeiten.

Entwicklung der Kartografie.

Der Weg zum anatomischen Schuhwerk.

Von der Gasmaske zur Schutzmaske.

Text: Hugo Wermelinger
Fotos: Paul Müller und Hugo Wermelinger

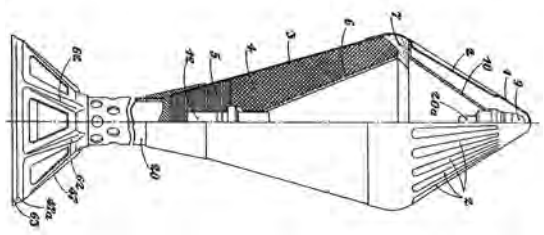
# Gewehrgranaten für die 24-mm-Tankbüchse 41

Im Info-Bulletin 2/3-2014 ist die Geschichte der 24-mm-Tankbüchsen 41, einer Entwicklung von Adolf Furrer, detailliert beschrieben. Im Info-Bulletin 1-2015 gelangte die Geschichte der Entwicklungen von Edgar William Brandt zur Darstellung, auch der Schritt zu den ersten Gewehrgranaten der Schweizer Armee, der Panzerwurfgranate 44.[1] Durch einen Zufallsfund in verschiedenen Archiven im Rahmen anderer Nachforschungen bin ich auf bisher unbekannte Informationen über Versuche mit Gewehrgranaten, verschossen mit der Tankbüchse 41, gestossen. Es wird nachfolgend versucht – gestützt auf die beiden vorerwähnten Artikel in den Info-Bulletins – die aufgefundenen Fragmente in einen Zusammenhang zu bringen.

## Vorgeschichte

Bereits bei Kriegsbeginn wurde klar, dass die vorhandenen Panzerabwehrwaffen der Schweizer Arme sowohl bezüglich Leistung als auch zahlenmässig den Anforderungen bei Weitem nicht entsprachen. Es war ein Glücksfall, dass Edgar Brandt mit seiner 1938 in Genf gegründeten Firma *«Constructions Mécaniques du Léman (CML)»* und dann besonders ab 1942 nach seinem Umzug nach Genf bahnbrechende Ideen entwickelte, darunter Hohlladungsmunition, verschossen ab Handfeuerwaffen, und diese der Schweizer Armee anbot.

Die am 10. Februar 1944 in der Schweiz zum Patent angemeldete Hohlladungs-Gewehrgranate ENERGA[2] war der erste Schritt zu einer wirkungsvollen Panzerabwehr durch den «einfachen Füsilier», die in den Nachkriegsjahren weltweit zu einer Erfolgsgeschichte wurde.



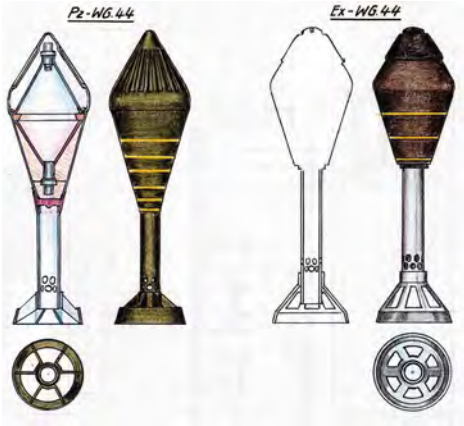
Zeichnung der Gewehrgranate in den am 10. Februar 1944 von Edgar Brandt angemeldeten Patenten.

Als prioritärer Kunde für diese Entwicklung konnte die KTA für die Eidgenossenschaft am 8. Februar 1944 einen Lizenzvertrag für die Beschaffung der Panzerwurfgranate 44 (Pz WG 44) und den dazugehörenden Schiessbecher für den Karabiner 31 mit Edgar Brandt abschliessen.

Diese Gewehrgranate gelangte dann sehr rasch in unveränderter Form in der Munitionsfabrik Thun zur Produktion.

[1] Siehe Seite 32 des Bulletins 1/2015: «Im September 1944 kam sogar die Idee einer schweren Panzerwurfgranate auf, mit einem Gewicht von ca. 2 kg und einer $V_0$ bis über 100 m/s zur Verwendung auf der 24-mm-Tankbüchse 41. Das Projekt wurde jedoch nach wenigen Versuchsschiessen abgebrochen.»

[2] ENERGA war der Name der von Edgar Brandt am 18. November 1943 in Vaduz, Liechtenstein, gegründeten Verwertungsgesellschaft für seine Patente.

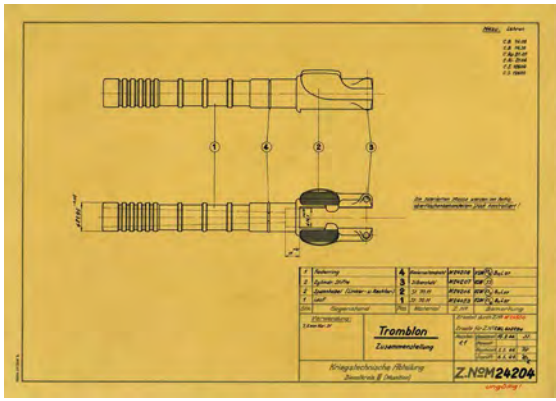



Links Panzerwurfgranate 44 (Pz WG 44). Rechts Exerzier-Panzerwurfgranate 44 (Ex Pz WG 44).

| | Pz-WG. 44 | Ex-WG. 44 |
|---|---|---|
| Länge | 345 | 345 |
| ϕ | 95 resp. 75 | 95 |
| Gewicht | 740 g | |
| Sprengladg. | 374 g Pentrot 47 g | – |
| Zünder | PZ. 4400 Pentasit | – |
| Sprengk. | | – |

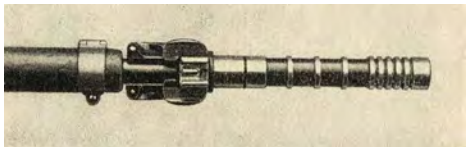
Oben: Daten der Pz WG 44.
Links: Gewehr-Treibpatrone 44.

Für den Einsatz mit dem Karabiner 31 gelangte eine Wurfausrüstung, bestehend aus einem Schiessbecher – für den Transport verpackt in ein Lederetui –, zur Verwendung. Der Abschuss erfolgte mit der Treibpatrone 44, die zur Vermeidung von Munitionsverwechslungen aus einem speziellen, weiss verzinnten Magazin verschossen wurde. Die vorgestellte Pz WG 44 wurde kurze Zeit später durch ein Modell mit verbesserter Haube und Zündeinrichtung abgelöst, dies immer noch unter der Bezeichnung Pz WG 44.




Zeichnung Nr. 24204 der KTA vom 15.2.1944 des Tromblons (Schiessbechers) für den Kar 31 mit dem Vermerk «Ersatz für Z.No. CML 60229e».

Schiessbecher mit aufgeklappten Befestigungsflügeln.



Schiessbecher auf der Laufmündung des Karabiners 31 aufgesetzt und mit den Befestigungsflügeln hinter dem Korn verriegelt.

Der Einsatz der Panzerwurfgranate 44 ab Karabiner 31 war auf eine Schussdistanz von 30 bis maximal 50 m möglich, wobei die Flugzeit von ca. 1 Sekunde auf 35 m dem Schiessen auf bewegliche Ziele enge Grenzen setzte.
Als einzig wirksame Waffe gegen die stärksten feindlichen Panzer wurde die Pz WG 44 rasch nach ihrer Verfügbarkeit allen Infanterieforma-

tionen mit 18 Ausrüstungen pro Füsilier-Kp und 24 Ausrüstungen pro Grenadier- und Infanteriekanonen-Kp zugeteilt. Im Februar 1945 verfügte das Armeekommando mit der Zuteilung der Pz WG 44 den Rückzug der Tankbüchsen bei den Grenadier-Kp.
Die Durchschlagsleistung der Pz WG 44 betrug bei dieser ersten Munitionsausführung immerhin 100 bis 130 mm Panzerstahl gegenüber nur etwa 30 mm bei der Munition der Tankbüchse 41 auf eine Einsatzdistanz von ca. 100 m.

## Entwicklung einer Gewehrgranate für die Tankbüchse

Vermutlich war die sehr kurze Schussdistanz der Pz WG 44 der Auslöser für den Wunsch nach einer Erweiterung des Einsatzspektrums. Grundsätzlich bot die 24-mm-Tankbüchse des Typs III mit ihrer grossen Masse und damit ihrem Aufnahmevermögen für den Rückstoss gute Voraussetzungen, was gleichzeitig den Verschuss einer schwereren Gewehrgranate mit höherer Leistung versprach.

24-mm-Tankbüchse 41, in der in Grossserie gefertigten Version Typ III.

Bisher liegen keine Informationen vor, ob sich der militärische Nutzer zum Aspekt einer Gewehrgranate für die 24-mm-Tankbüchse vor oder während der Entwicklung jemals geäussert hat. Sicher wäre eine bezüglich Einsatzdistanz und Zielwirkung leistungsfähigere Panzerabwehr zu jedem Zeitpunkt hochwillkommen gewesen. Jedoch ist es – in Analogie zur späteren 4,7/3,5-cm-Panzerabwehrkanone 41 – fraglich, ob das Anbringen eines Mündungsaufsatzes im Gefecht bei der Infanterie Anklang gefunden hätte. Es bleibt auch die Vermutung, ob die KTA nicht nach Lösungen suchte, um die aus militärischer Sicht absehbare Ablehnung einer weiteren Fertigung[3] von 24-mm-Tankbüchsen 41 zu kontern.

Bereits im Februar 1944, also zu Beginn der erst angelaufenen Produktion der Pz WG 44, wurde durch den Dienstkreis III (Munition) der KTA in Bern das Projekt einer mit der Tb 41 verschossenen Pz WG gestartet. In Anbetracht des zu diesem Zeitpunkt bei den Regiebetrieben des Bundes und der KTA noch kaum vorhandenen Know-Hows für derart komplexe Munitionsentwicklungen kann davon ausgegangen werden, dass die Modifikationen der Granate wie auch der Schiessbecher durch die CML oder mindestens mit deren Unterstützung konzipiert wurden.

Die Pz WG für die Tankbüchse wurden gegenüber der Pz WG 44 in einem Massstab von maximal ca. 2 : 1 vergrössert, was gegenüber dem ursprünglichen Aussendurchmesser der Gewehrgranate von 75 mm einen solchen von bis zu ca. 160 mm ergab. Das Gewicht erreichte nun je nach Variante 2 bis 3 kg gegenüber ursprünglich 0,74 kg. Es kann vermutlich auch von einer Verdoppelung der Durchschlagsleistung, d. h. neu 200 bis 250 mm Panzerstahl, ausgegangen werden.

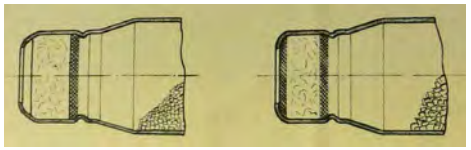
[3] Im Bericht des Chefs des Generalstabes der Armee an den Oberbefehlshaber der Armee über den Aktivdienst 1939 – 1945 ist auf Seite 118 folgende Aussage enthalten: *«Da der Wert der Tb. infolge der immer stärkeren Panzerungen der Panzerwagen sank, wurde die KTA anfangs Januar 1945 beauftragt, es sei die Fabrikation der Tb. zu unterbrechen. Entsprechende interne Schreiben des EMD lagen schon anfangs 1944 vor.»*



| Version der Gewehrgranate | Zeitraum | Aussendurchmesser des Granatkörpers * | Gewicht kg ** | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Pz WG 44 für Karabiner | Febr. 1944 | 75 | 0,740 | Als Referenz angegeben |
| Pz WG für Tb | ? | 75 | 0,740 | Original Pz WG modifiziert (?) verschossen ab Tb |
| **Erste Version für Tb** | Febr. 1944 | ca. 160 | ca. 3,0 | |
| **Zweite Version für Tb** | April 1944 | ca. 160 | ca. 3,0 | |
| **Dritte Version für Tb** | Juli 1944 | ca. 122 | ca. 2,0 | |
| **Vierte Version für Tb** | Sept. 1944 | ca. 122 | ca. 2,0 | |
| **Fünfte Version für Tb** | Sept. – Nov. 1944 | ca. 122 | ca. 2,0 | |
| **Variante der fünften Version für Tb** | Okt. – Nov. 1944 | ca. 140 | ? | |

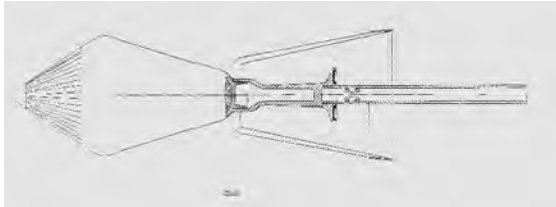
* Masse gemessen in Millimetern aus der Zeichnung, da diese nicht vermasst sind
** Zuordnung der Gewichte, vermutet aufgrund der Angaben Beschussprotokolle

Für den Abschuss von Gewehrgranaten ab Tankbüchse fand von Anfang an – in Analogie zu der 7,5-mm-Treibpatrone 44 – eine 24-mm-Treibpatrone Verwendung. Die Patronen wurden in dieser Entwicklungsphase vor oder während der Schiessversuche jeweils mit der gewünschten Pulvermenge von 38 bis 60 Gramm geladen. Die Normalladung für Granaten der Tankbüchse betrug 67,3 Gramm.



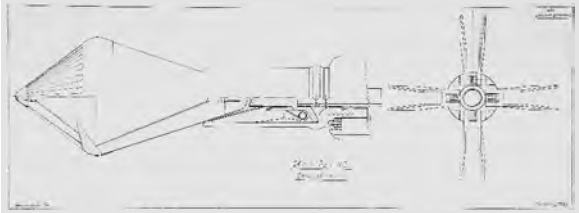
Zwei Varianten des Mündungsabschlusses der 24-mm-Treibpatrone für Gewehrgranaten, unter Verwendung einer normalen 24-mm-Hülse der Tankbüchse 41.

Die **erste Version** der Pz WG für die Tankbüchse basierte auf einem Ersatz des Heckrohres mit Flügeln der Pz WG 44 durch ein neues kurzes Heckteil, abgeschlossen mit einer Anschlagfläche auf der Mündungsbremse der Tankbüchse und einem eingeschraubten, in die Laufmündung der Tankbüchse eingeschobenen Führungsrohr im Kaliber der Tankbüchse. Das Führungsrohr war im vorderen Teil mit Gasentlastungsbohrungen versehen. Der Zweck des becherartigen, nach hinten gerichteten Teiles hinter dem Hohlladungskopf konnte noch nicht mit Sicherheit gedeutet werden. Allenfalls war er als Schutz des Hohlladungskopfes gegen die hinter der Gewehrgranate austretenden heissen Gase gedacht, da er als wirksames Stabilisierungselement kaum geeignet war.



Erste Version einer Gewehrgranate für die 24-mm-Tankbüchse 41. Zeichnung Sk No. M2666 der KTA vom 16.2.1944.

Da vermutlich der Flug der Gewehrgranate ohne Heckflügel zu wenig stabil war, wurde als **zweite Version** eine Gewehrgranate mit einer speziellen Heckausführung mit aufwendigen Klappflügeln konzipiert. Die Gewehrgranate mit eingeklappten Flügeln wurde in einen – in die modifizierte Mündungsbremse eingeschraubten – Schiessbecher eingeschoben. Nach dem Verlassen des Schiessbechers entfalteten sich die unter Federdruck stehenden Klappflügel.



Zweite Version einer Gewehrgranate für die 24-mm-Tankbüchse 41. Zeichnung Sk No. M2700 der KTA vom 15.4.1944.

Ein erster Schiessversuch fand am 11. Juli 1944 in Thun mit folgenden Ergebnissen statt:

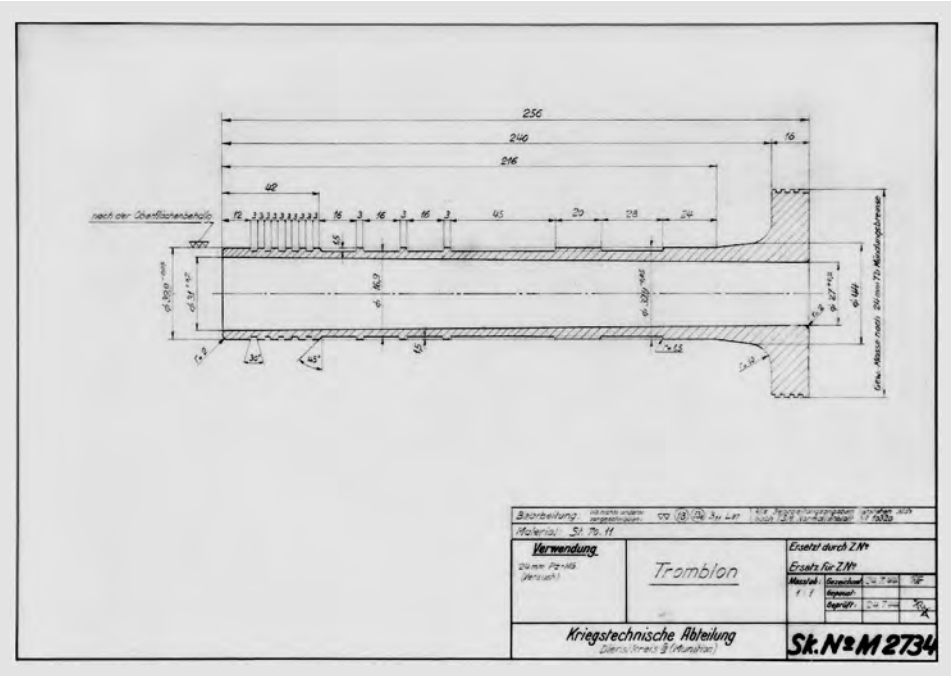
| Schuss Nr. | Ladg.* Gramm | Gasdruck kg/cm² | $V_5$ m/sec | Beurteilung Rücklauf der Tb | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Tb Pz WG, Gewicht 3,035 kg | | | | | |
| 1 | 60 | 1926 | 98,83 | sehr stark | |
| 2 | 50 | 1286 | 95,05 | äusserste Grenze | |
| 3 | 45 | 1000 | 80,18 | gut | |
| 4 | 48 | 1140 | 82,62 | gut | |
| 5 | 50 | 665 | 86,15 | gut | |
| 6 | 55 | keine Messung | keine Messung | Grenze | Messeinrichtung defekt |
| 7 | 55 | keine Messung | 83,58 | Grenze | Pulver unvollständig verbrannt |
| 8 | 55 | 894 | 94,35 | äusserste Grenze | |
| 9 | 55 | 960 | 79,63 | äusserste Grenze | Pulver unvollständig verbrannt |
| 10 | 55 | 980 | 95,16 | maximal | |
| 11 | 52 | keine Messung | 110,0 | gut | |
| Ex-WG 44 auf Tb, Gewicht 0,800 kg ** | | | | | |
| 12 | 50 | 784 | 64,85 | nicht nachgeladen | |
| 13 | 60 | 1373 | keine Messung | ? | Starke Feuererscheinung vor Laufmündung, Leichtmetall des Flügels geriet in Brand, Abbruch des Versuchs |

* Schüsse 1–4 Pulverpartie (P.P.) 917 mit 1 % Kampher behandelt
Schüsse 5–13 Pulverpartie (P.P.) 378 mit 3 % Kampher behandelt
** Die zum Vergleich verwendete Munitionsausführung (Heckform) ist nicht bekannt

Am 24. Juli 1944 berichtete die Sektion für Schiessversuche (SfS) der KTA über einen zweiten, am 18. Juli in Gampelen durchgeführten Schiessversuch wie folgt:

| Schuss Nr. | $V_5$ (=Anfangsgeschwindigkeit, gemessen 5 m vor der Mündung) | D'top (= erreichte Schussdistanz) |
|---|---|---|
| 1 | 66,5 | 177 |
| 2 | 80,0 | 225 |
| 3 | 73,0 | 190 |

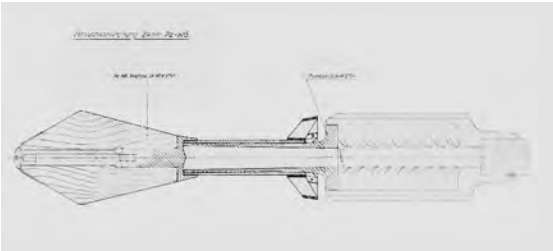




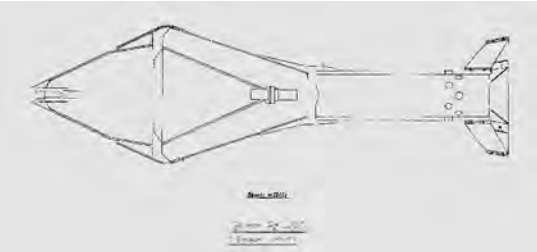

Tromblon in der dritten Version einer Gewehrgranate für die 24-mm-Tankbüchse 41. Zeichnung Sk No. M2734 der KTA vom 24.7.1944.

Aus der zeitlichen Abfolge ist von einer Verwendung der zweiten Version der Gewehrgranaten für die beiden vorstehenden Beschüsse auszugehen.

Nach diesem Beschuss fand der Übergang zu einer **dritten Version** statt, die aus einem vorne



Ex Pz WG in der dritten Version der Gewehrgranate, auf dem Tromblon der 24-mm-Tankbüchse 41 aufgesetzt. Zeichnung Sk No. M2733 der KTA vom 22.7.1944.



Pz WG in der dritten Version der Gewehrgranate für die 24-mm-Tankbüchse 41. Zeichnung Sk No. M2741 der KTA vom 25.7.1944.

in die Mündungsbremse eingeschraubten Tromblon – analog demjenigen des Karabiners 31 – und einem im Durchmesser gegenüber der Pz WG 44 vergrösserten Heckteil der Gewehrgranate 44 bestand. Diese einfache Form des Tromblons war der zweite Schritt nach einer

| Schuss Nr. | Ladg. * Gramm | Gasdruck kg/cm² | $V_5$ m/sec. | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 38 | – | – | Keine Messung, Geschoss ausserhalb Messrahmen 2 |
| 2 | 60 | ca. 4500 | | Wie bei Schuss Nr. 1 |
| | Mündungsbremse [bzw. deren Ringe] wird ersetzt durch Blindring | | | |
| 3 | 45 | | 74,3 | |
| 4 | 52 | 1881 | – | Keine Messung, Kurzschluss im Rahmen 2 |
| 5 | 52 | – | 70,0 | |
| 6 | 52 | – | 77,4 | |
| 7 | 57 | 2200 | 101,2 | |
| | | **Schiessen auf Distanz** | | |
| | | Elevation | Schuss-weite | |
| 8 | 52 | 24° | 480 m | |
| 9 | 52 | 24° | 520 m | |
| 10 | 52 | 10° | 320 m | |
| 11 | 52 | 10° | 320 m | |

* Es wurde die Pulverpartie (P.P.) 439 verwendet, alle ausser beim Schuss Nr. 2 mit 1 % Kampher behandelt.

ersten Version, die noch mit einer Überwurfmutter in die Mündungsbremse eingeschraubt werden musste.

In dieser Phase des Projektes sind in Zeichnungen mehrere Varianten der Hohlladung und ihrer vorderen Verkleidung dokumentiert. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Entwicklung der Gewehrgranate bis zu ihrem Abbruch auf die Verwendung von inerten Geschosskörpern beschränkte. Dies ist durch die ausschliessliche Verwendung von Ex Pz WG-Körpern auf allen späteren Zeichnungen dokumentiert.

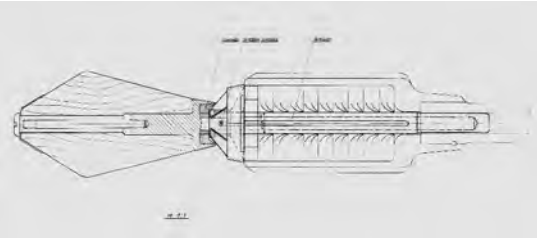
Die Gewehrgranaten dieser dritten Version wurden am 1. September 1944 einem Schiessversuch zur Ermittlung der $V_5$ unterzogen.

Der Bericht der Sektion für Munition (SfM) der KTA vom 5. September 1944 weist dabei total 11 verschossene Gewehrgranaten (bezeichnet als Tb Pz WG) im Gewicht von 2 kg aus. Die Ergebnisse sind in der oben stehenden Tabelle dokumentiert.

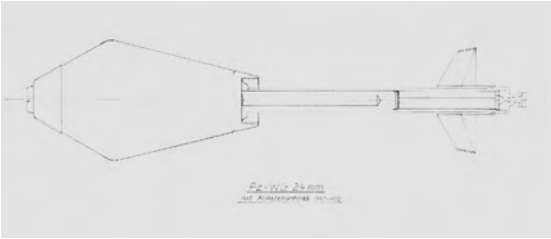
Die nicht besondere Zuversicht erweckenden Beschussresultate führten zu einer grundsätzlichen Neuorientierung mit einer **vierten Version.** Das Konzept dieser Entwicklungsphase bestand darin, auf einen Tromblon zu verzichten und die Tb Pz WG wieder mit einem Führungsstab zu versehen, der durch die Mündungsbremse in den Lauf der Tankbüchse eingeführt wurde. Auf dem Führungsstab war ein verschiebbarer Flügel angebracht, der in Abschussposition direkt vorne auf der Mündungsbremse auflag, beim Abschuss nach hinten bis zum Ende des Führungsstabes glitt und dort in der Endposition blieb. Damit sollte die Stabilisierung während des Fluges gewährleistet sein.

Diese vierte Version war ein Zwischenschritt zur entscheidenden **fünften Version,** nun erstmals mit einem Raketenantrieb im Schaft (Führungsrohr) der Gewehrgranate. Das System des verschiebbaren Flügels auf dem Führungsrohr wurde beibehalten. Von diesem von CML entwickelten Raketenantrieb entstanden verschiedene Bauvarianten.



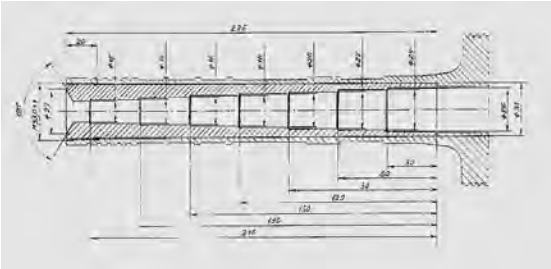


Ex Pz WG in der vierten Version der Gewehrgranate, in den Lauf der 24-mm-Tankbüchse 41 eingesetzt. Zeichnung Sk No. M2820 der KTA vom 5.9.1944.



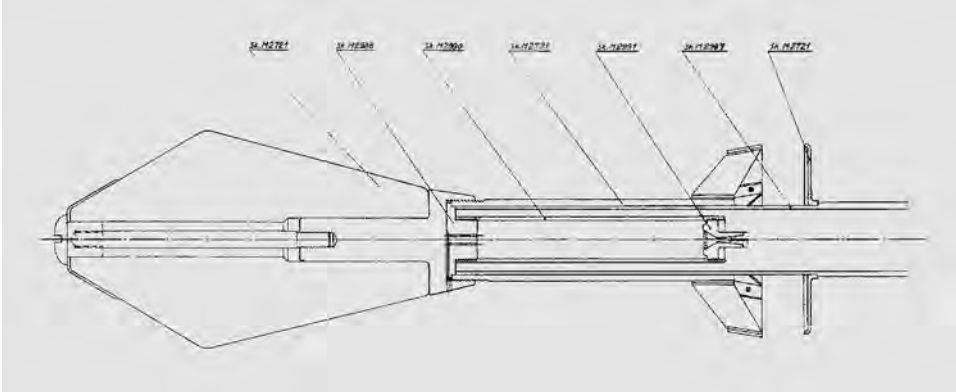
Ex Pz WG mit Raketenantrieb in der fünften Version der Gewehrgranate für die 24-mm-Tankbüchse 41. Zeichnung Sk No. M2970 der KTA vom 21.11.1944.

Als **Variante dieser fünften Version** kam man auch wieder auf eine Lösung mit einem in die Mündungsbremse der Tankbüchse eingeschraubten Tromblon. Wahrscheinlich wegen der Anfeuerung des Raketenantriebes durch die Treibpatrone wurde dafür ein aufwendiger, abgestufter Einsatz in den bei der dritten Version verwendeten Tromblon eingeschraubt.



Tromblon als Variante der fünften Version einer Gewehrgranate für die 24-mm-Tankbüchse 41. Zeichnung Sk No. M2923 der KTA vom 21.10.1944.

Es ist nicht bekannt, ob diese fünfte Version über das Reissbrett der Entwickler hinausgekommen ist. Die Schweiz begab sich jedoch mit diesem Konzept auf einen völlig neuen Weg, der seiner Zeit weit voraus war und erst mit dem Patent von Edgar Brandt für ein «Hohlpanzergeschoss mit Selbstvortrieb» vom 17. Januar 1949 für die militärische Anwendung mit dem späteren 8,3-cm-Raketenrohr 1950 zur militärischen Nutzung gelangte.



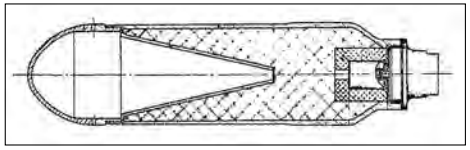
Variante der Ex Pz WG mit Raketenantrieb in der fünften Version der Gewehrgranate für die 24-mm-Tankbüchse 41. Zeichnung Sk No. M2986 der KTA vom 30.11.1944.

Damit enden die Spuren der bisher weitgehend unbekannten Entwicklung einer Gewehrgranate für die 24-mm-Tankbüchse 41.

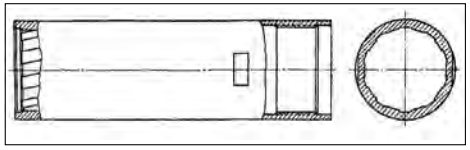
## Blick über die Landesgrenzen

Es ist interessant, dass von 1943 bis ca. Mitte 1944 auch in Deutschland an einem Entwicklungsprojekt für eine Gewehrgranate zu verschiedenen Panzerabwehrwaffen von 3,7 bis 5 cm gearbeitet wurde. Die in Analogie zum deutschen Karabiner 98 gewählte Lösung eines Schiessbechers, vergrössert auf das Kaliber 6,6 cm, fand auch bei der deutschen 20-mm-Fliegerabwehrkanone 38 (2 cm Flak 38) versuchsweise Anwendung. Für diesen Schiessbecher war eine Hohlladungsgranate vorgesehen. Im Gegensatz zum schweizerischen Entwicklungsansatz mit Flügelstabilisierung wurde jedoch in Deutschland eine drallstabilisierte Lösung gewählt, bei der aus einem gezogenen Laufaufsatz (Schiessbecher) ein Geschoss mit vorgeschnittenem Führungsband verschossen wurde.

Der Abschuss der Granate erfolgte mit einer Treibpatrone. Die Hohlladungsgranate im Kaliber von 6,6 cm wurde mit einer $V_0$ von 105 m/s verschossen und erbrachte eine Durchschlagsleistung von ca. 90 mm. Es wurden scheinbar nur wenige Exemplare dieses Schiessbechers hergestellt, was nicht für eine eigentliche Einführung spricht. Hingegen wurde diese Art Schiessbecher mit 6,6-cm-Munition bei der von Deutschland erbeuteten 25 mm Pak Hotchkiss und bei der 3,7 cm Pak eingeführt.



6,6-cm-Hohlladungsgranate für die deutsche 20-mm-Flabkanone 38 (2 cm Flak 38).



Schiessbecher (Drallrohr) Kaliber 6,6 cm für die deutsche 20-mm-Flabkanone 38 (2 cm Flak 38).

## Quellen


- Bundesarchiv Bern
  - Bestand E27-18232 (24 mm schwere Tankbüchse 1941, 1936 – 1949)
  - Bestand E27-18236 (24 mm schwere Tankbüchse 1941, 1936 – 1949)
- Archiv der Stiftung HAM, Thun
- Archiv des Verfassers
- Technisches Reglement Nr. T 36 d, Panzerbekämpfungs-Granaten für Karabiner (Pz-WG. 44 u. Ex-WG.44), Entwurf 1944
- Buch «Deutsche Gewehrgranaten und Gewehrgranatgeräte bis 1945», Michael Heidler, Verlag VDM Heinz Nickel, Zweibrücken, 2012, ISBN 978-3-86619-051-1


## Dank


- Herrn Dr. Jürg Meister, Steffisburg, danke ich für die kritische Prüfung der Plausibilität der dargelegten, teilweise interpolierten Relationen Hohlladungskaliber, Durchschlagsleistung und Granatgewicht.
- Herrn Michael Heidler, Deutschland, für das Einverständnis, aus seinem Buch «Deutsche Gewehrgranaten und Gewehrgranatgeräte bis 1945» zu zitieren.


Henri Habegger



Museum im Zeughaus Schaffhausen

# «Bereit sein»: Armee von morgen mit Herzblut umsetzen

Bundesrat Guy Parmelin besucht MiZ

Bundesrat Guy Parmelin besuchte das Museum im Zeughaus Schaffhausen (MiZ) am 1. Oktober 2016. Damit war er, nur gut fünf Wochen nach dem Besuch von Finanzminister Ueli Maurer vom 25. August 2016, bereits der zweite Bundesrat, der dem MiZ in diesem Jahr die Ehre erwies. Nach einer kurzen Begrüssung durch Vertreter der Regierungen von Stadt und Kanton Schaffhausen sowie des MiZ führte Martin Huber, Stiftungsratspräsident des MiZ, durch die Ausstellungen «Mobilmachung» und «Motorisierung der Schweizer Armee». Schnell ergaben sich in entspannter Atmosphäre interessante Gespräche zwischen den am Rundgang teilnehmenden offiziellen Gästen und Guy Parmelin. Dieser zeigte sich von den Ausstellungen sehr beeindruckt.
Bundesrat Parmelin betonte, wie nahe Freude und Leid oft seien. Der Verlust von drei Piloten in kurzer Zeit sei sehr schmerzlich und die Gedanken seien bei deren Familien und Freunden. Doch das Leben gehe weiter und deshalb habe er beschlossen, die Freunde nördlich des Rheins – noch knapp in der Schweiz – trotzdem zu besuchen. Seine Rede stellte er unter den Begriff «Bereit sein!». Bereitschaft braucht es, um unser Land und unsere Bevölkerung zu schützen. Für den Chef VBS stehe diese Aufgabe im Mittelpunkt. Die heutigen Bedrohungen seien vielschichtig und komplex. Treten mehrere Ereignisse gleichzeitig ein, so entstünden unvorhersehbare, schwierige Situationen. Somit müsse man auch bereit sein, um eine Krise oder einen Schock «einstecken und akzeptieren» zu können, dem nächsten Schlag zu widerstehen und mit dem Wiederaufbau zu beginnen. «Bereit sein» heisst aber nicht einfach, abzuwarten, sondern eine situative Haltung und Flexibilität zu wahren. Voraussehen, vorbeugen, schützen, eingreifen und wiederherstellen sind die Elemente dazu. «Bereit sein» erfordert Wissen, Willen und Können, und das nicht nur von den regierenden Verantwortlichen, sondern von jedem Einzelnen. Darüber müssen wir wieder vermehrt informieren, und dabei hob er den didaktischen Charakter der Ausstellungen des MiZ hervor. In der anschliessenden Fragerunde zeigte Guy Parmelin in überzeugender Weise, dass er die grossen Herausforderungen seines Departementes mit einer tiefen Überzeugung und zusammen mit seinen guten Mitarbeitenden anpacken und die von Volk, Parlament und Bundesrat beschlossenen Vorlagen zielgerichtet und mit Herzblut umsetzen will.

Bundesrat Parmelin beim Aperitif im Gespräch mit Besuchern.

Die rund 250 Besucherinnen und Besucher zeigten sich begeistert von der eindrücklichen Begegnung mit dem Chef VBS, Bundesrat Guy Parmelin.

# Wenn Stahlkolosse Geschichte erzählen

«Panzerparade 2016»:
Museumstag vom 3. September 2016

«Wir erzählen Ihnen heute anhand der vorgeführten Panzer die Geschichte der zögerlichen Mechanisierung der Schweizer Armee! Es geht nicht darum, die Panzer im Detail zu beschreiben!» Dies erklärte Martin Huber, Stiftungsratspräsident des MiZ, den rund 600 Besuchern. Geschichte zu erklären, ist eine Kernkompetenz des MiZ.

## Geschichte der Mechanisierung der Schweizer Armee

Details dieser Geschichte wurden lebendig und packend kommentiert. Einige Beispiele: Anfang der 1920er-Jahre wurden zwei Panzer beschafft zwecks «Angewöhnung der Truppe an deren Anblick»! Im Zweiten Weltkrieg verfügte man gerade einmal über 24 Panzer des Typs Praga. Damit wäre ein Kampf im Mittelland kaum zu gewinnen gewesen. Der Krieg zeigte schonungslos, dass die Armee über unzureichende Panzerabwehrmittel verfügte, und so beschaffte man zuerst einmal 150 Panzerjäger G-13. Als erster eigentlicher Kampfpanzer diente der Centurion, von dem man über 300 Fahrzeuge beschaffte. Dass in Schaffhausen ausführlich auch die Entwicklung und die Beschaffung der Reihe der Schweizer Panzer 61 und 68 erläutert wurde, versteht sich von selbst. Wurden doch deren Türme, Wannen und weitere Bestandteile in der ehemaligen Stahlgiesserei der Georg Fischer AG in Schaffhausen produziert. Vor und im Zeughausareal waren die Panzer in einer Ausstellung zu besichtigen. Tafeln informierten über die Details jedes Panzers sowie über die verschiedenen Epochen der Mechanisierung der Armee. Ein ausgestellter Panzer Leopard der Armee führte die Besucher schliesslich in die Gegenwart.

24 Praga-Panzer: die Panzerwaffe der Schweiz im Zweiten Weltkrieg!

## Die Paraden

Mindestens Teile der Schaffhauser Bevölkerung benötigen keine «Angewöhnung an den Anblick von Panzern»! Denn um 9.00 und um 15.00 Uhr säumten zahlreiche Zaungäste die Strecke Mühlental – Breite, um die eindrückliche Parade der 12 für die Strasse zugelassenen Panzer zu bestaunen und zu fotografieren. Abgesichert durch die Schaffhauser Polizei, erreichte der Konvoi jeweils ohne Probleme und sicher das Ziel.

## Hintergrund

Das Museum im Zeughaus besitzt 18 Panzer. Der Arbeits- und der finanzielle Aufwand, um diese fahrtüchtig zu halten, sind beträchtlich. Wenn sie nicht regelmässig gefahren werden, ist ihre Funktionsfähigkeit auf die Dauer nicht sichergestellt. Aber auch das Know-how der ausgebildeten Panzerfahrer verkümmert, wenn sie nicht regelmässig Gelegenheit haben, die Panzer zu fahren.

Panzerparade 2016 in Schaffhausen.

## Ausblick

Am Samstag, 6. Mai 2017, eröffnet das MiZ in der ehemaligen Stahlgiesserei im Mühlental in Schaffhausen eine neue Ausstellung zum Thema «Die Mechanisierung der Schweizer Armee». Diese steht dann den Besuchern nicht nur an den offiziellen Museumstagen (April bis Oktober jeden ersten Samstag des Monats), sondern auf Anfrage auch jederzeit für Führungen offen.

Richard Sommer
Museum im Zeughaus Schaffhausen

# Vergleich der Rohre von 12-Pfünder- und 6-Pfünder-Kanonen
# Ordonnanzen 1819[1] – 1843[2] – 1843/51[3]

| Mess-stelle | Geschütz | | 12-Pfünder | | | 6-Pfünder | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Ordonnanz** | Masse | **1819** | **1843** | **1843/51** | **1819** | **1843** | **1843/51** |
| | | | | | | | | |
| **v-v** | Durchmesser beim Zündloch | Strich | – / 11 / 9 / 2⅓ | 1 / – / 1 / 5 | 1 / – / 4 / 4 | – / 9 / 2 / 9 7/9 | – / 8 / 1 / – | – / 8 / 2 / – |
| | | **mm** | **357,7** | **304,5** | **313,2** | **278,9** | **243,0** | **246,0** |
| | | | | | | | | |
| **h-h** | Durchmesser vorn am Bodenstück | Strich | – / 11 / 2 / 5⅓ | – / 9 / 7 / 7 | 1 / – / – / – | – / 8 / 9 / 2½ | – / 7 / 7 / 8 | – / 7 / 7 / 8 |
| | | **mm** | **337,6** | **293,1** | **300,0** | **267,8** | **233,4** | **233,4** |
| | | | | | | | | |
| **i-i** | Durchmesser hinten am Zapfenstück | Strich | – / 10 / 9 / 4½ | – / 9 / 2 / 7 | – / 9 / 6 / – | – / 8 / 5 / 8 3/10 | – / 7 / 4 / - | – / 7 / 5 / 2 |
| | | **mm** | **328,4** | **271,1** | **288,0** | **257,5** | **222,0** | **225,6** |
| | | | | | | | | |
| **k-k** | Durchmesser vorn am Zapfenstück | Strich | – / 10 / 4 / ¾ | – / 8 / 6 / 9 | – / 9 / 1 / – | – / 8 / – / 8 | – / 6 / 9 / 2 | – / 7 / 1 / 6 |
| | | **mm** | **312,2** | **260,7** | **273,0** | **242,7** | **207,6** | **214,8** |
| | | | | | | | | |
| **l-l** | Durchmesser hinten am Kopfstück | Strich | – / 9 / 10 / 9¼ | – / 7 / 9 / 9 | – / 8 / 6 / 3 | – / 7 / 9 / 1 5/6 | – / 6 / 3 / 8 | – / 6 / 7 / 6 |
| | | **mm** | **302,8** | **239,7** | **258,9** | **237,6** | **191,4** | **202,8** |
| | | | | | | | | |
| **q-q** | Durchmesser an der Mündung | Strich | – / 7 / 9 / 3¼ | – / 6 / 6 / 9 | – / 6 / 8 / 5 | – / 6 / – / 9 | – / 5 / 3 / 4 | – / 5 / 3 / 4 |
| | | **mm** | **238,0** | **200,7** | **205,5** | **182,7** | **160,2** | **160,2** |
| | | | | | | | | |
| **a** | Durchmesser/Länge Schildzapfen | Strich | – / 4 / 3 / 6 | – / 3 / 8 / 7 | – / 3 / 8 / 7 | – / 3 / 5 / - | – / 3 / – / 8 | – / 3 / – / 8 |
| | | **mm** | **130,8** | **116,1** | **116,1** | **105,0** | **92,4** | **92,4** |
| | | | | | | | | |
| **x-x** | Weite zwischen den Zapfenschilden | Strich | – / – / – / – | 1 / – / 5 / 6 | 1 / – / 5 / 6 | – / – / – / – | – / 8 / 2 / 9 | – / 8 / 2 / 9 |
| | | **mm** | | **316,8** | **316,8** | | **248,7** | **248,7** |
| | | | | | | | | |
| **A-B** | Länge des Rohres (Ende Bodenstück bis Mündung) | Strich | 6 / 2 / – / – | 6 / 6 / 8 / – | 6 / 6 / 8 / – | 5 / – / – / – | 5 / 4 / – / – | 5 / 4 / – / – |
| | | **mm** | **1860** | **2004** | **2004** | **1500** | **1620** | **1620** |
| | | | | | | | | |
| | Gewicht des Rohres | Pfund | 1762 | 1690–1700 | 1‘790 | 890 | 860–870 | 890 |
| | | kg | 881 | 845–850 | 895 | 445 | 430–435 | 445 |
| | verwendeter Lafettentyp | | Gribeauval | Engl. Lafette | Engl. Lafette | Gribeauval | Engl. Lafette | Engl. Lafette |

[1] Ordonnanz von 1819 über das Materielle der Bewaffnung und Ausrüstung der Eidgenössischen Armee, Erster Abschnitt: Das grobe Geschütz oder die Artillerie
[2] Ordonnanz vom 28.7.1843 über die Geschützröhren, die Eisenmunition und die Kriegsfuhrwerke der Eidgenössischen Armee
[3] Verordnung des Bundesrathes vom 6. Juni 1851 betreffend die Anpassung der Ordonnanz vom 27.8.1843 (Bundesblatt vom 22.6.1851)